

L'ENRICHISSEMENT DU CONCEPT DE VILLE DURABLE
À LA LUMIÈRE DES APPORTS DE L'APPROCHE SYSTÉMIQUE

Par
Raphaël Brunier

Essai présenté au Centre universitaire de formation
en environnement et développement durable en vue
de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Monsieur David King-Ruel

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Juillet 2018

SOMMAIRE

Mots-clés : ville durable, approche systémique, développement durable, planification urbaine, environnement, système, globalité, complexité, interactions.

L'objectif de cet essai est d'identifier et de mettre en évidence les apports de l'approche systémique aux problématiques auxquelles le concept de ville durable fait face, afin de proposer des pistes d'amélioration de celui-ci. L'enjeu du développement durable a pris une ampleur considérable entre la conférence de Rio de Janeiro en 1992 et aujourd'hui, et a depuis teinté de nombreux domaines de notre société, tant sa prise en compte semble déterminante pour l'avenir de la planète et des générations futures. Le rôle majeur que les villes ont à jouer dans sa mise en œuvre a progressivement pris forme à travers le concept de ville durable, qui entend traduire à l'échelle urbaine les principes fondateurs du développement durable. Toutefois, dans sa mise en œuvre et son opérationnalisation, le concept de ville durable fait l'objet de critiques à différents niveaux et semble confronté à certaines difficultés, notamment en raison de la profonde complexité du milieu urbain. L'approche systémique étant particulièrement adaptée pour aborder les situations complexes, cet essai a cherché à analyser, avec un regard systémique, les éléments de réflexion issus d'une revue de littérature sur la ville durable. L'analyse a tout d'abord mis en évidence la nature systémique des villes et certaines clés de compréhension de leur fonctionnement. Ensuite, l'observation des interactions qui prennent place au cœur du système ville a notamment permis de souligner la nécessité de repenser le mode de gouvernance de la fabrique urbaine durable en y intégrant davantage les habitants, et plus largement, l'ensemble des parties prenantes. L'analyse a également mis en lumière l'importance d'envisager les projets urbains durables sous l'angle du processus de conception et d'opérationnalisation plutôt que de chercher à reproduire des modèles et atteindre des objectifs prédéterminés en matière de durabilité. Enfin, la discussion relative à l'urgence environnementale a fait émerger la nécessité de passer de la notion d'enjeux environnementaux à celle d'exigences. À l'issue de l'analyse, des recommandations générales ont été formulées. La première est d'accompagner et de former les parties prenantes à aborder la démarche de ville durable comme un processus systémique plutôt qu'une finalité figée, notamment en développant des aptitudes à la co-construction, au travail interdisciplinaire, et à l'adoption d'une approche globale. La deuxième vise la création de comités d'itération et de cohésion, chargés d'assurer l'adaptation permanente du processus et la cohérence entre les différentes échelles d'interventions. La troisième cherche à promouvoir la notion de responsabilité sociétale des villes, à l'image de la notion de responsabilité sociétale des entreprises (RSE). Il n'est plus envisageable de compter uniquement sur la performance et les bonnes pratiques de villes exemplaires : toutes les villes doivent prendre acte de leur responsabilité en matière de développement durable, et agir en conséquence dès aujourd'hui.

« The true system, the real system, is our present construction of systematic thought itself, rationality itself [...]. If a revolution destroys a systematic government, but the systematic patterns of thought that produced that government are left intact, then those patterns will repeat themselves in the succeeding government. There's so much talk about the system. And so little understanding. »

Robert Maynard Pirsig

« Qu'est-ce que la ville sinon cette formidable aventure individuelle et collective pour améliorer notre vie quotidienne et faire grandir l'homme ? »

Jacques Debouverie

REMERCIEMENTS

Cet essai est le fruit d'un long processus de travail et de réflexion qui marque la fin d'un périple d'études en terres québécoises ayant débuté à la fin de l'année 2016. Il symbolise en même temps pour moi le début d'une nouvelle étape personnelle et professionnelle qui, je l'espère, sera riche en termes de rencontres, défis, motivations et projets.

Je souhaite tout d'abord remercier mon directeur d'essai, David King-Ruel, d'avoir accepté de diriger mon travail. J'ai apprécié son ouverture, sa capacité à recevoir mes points de vue, à les transformer en nouveaux questionnements, ainsi que son aptitude à me pousser à toujours approfondir les curiosités que j'ai manifestées tout au long du processus. Je tiens également à le remercier de m'avoir éveillé encore davantage aux intérêts de la pensée systémique et d'avoir apporté une approche philosophique au développement durable dans le cadre du cours qu'il m'a enseigné à la maîtrise en environnement.

Je veux ensuite remercier ma famille et plus particulièrement mes parents qui, au-delà de l'appui qu'ils m'ont offert dans le cadre de ce travail, m'ont sans cesse soutenu dans mes démarches, dans mes volontés et dans mes ambitions de vie de manière inconditionnelle. Je saisis cette occasion pour leur témoigner ma gratitude et ma profonde reconnaissance.

Je souhaite par ailleurs remercier Jean-François Vachon, chargé de cours au CUFÉ, de m'avoir introduit au domaine de l'aménagement des collectivités durables et de l'urbanisme, et d'avoir ainsi initié ma volonté de réaliser un essai sur le sujet, une année après avoir suivi son cours.

Je remercie également Judith Vien, Conseillère pédagogique au CUFÉ, pour sa grande disponibilité tout au long du processus d'écriture de cet essai, et pour avoir su répondre à mes (très) nombreuses questions.

Enfin, je tiens à remercier mes différents proches, notamment ceux que j'ai rencontrés depuis mon arrivée au Québec, pour leur soutien direct ou indirect durant cette période de travail intense, parfois difficile, mais avec le recul, profondément enrichissante : William, Sophie, Sarah, Pierre-André, Dominic, Gabriel, Patricia, Renaud. J'ai aussi à cœur de saluer certains de mes amis français restés au pays : David, Thibaud et Amélie.

Sans l'aide, la participation, la présence ou le soutien de toutes ces personnes, cet essai n'aurait pu être réalisé.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. PROBLÈMES PLANÉTAIRES, SOLUTIONS URBAINES.....	4
2. LA VILLE DURABLE : UNE RÉPONSE AUX ENJEUX D’AUJOURD’HUI ET DE DEMAIN	8
2.1 La ville entre héritage du passé et modernité.....	9
2.2 Un contexte propice à l’apparition de la ville durable	11
2.2.1 Un changement de modèle qui positionne le développement durable dans le paysage de la gouvernance internationale	11
2.2.2 Une intégration des enjeux du développement durable à l’échelle des territoires et de l’urbain	13
2.3 Qu’est-ce qu’une ville durable aujourd’hui ?	15
2.3.1 Les fondations de la ville durable : les grands principes	15
2.3.2 Les moyens de mise en œuvre des principes de la ville durable	17
2.3.3 Les écoquartiers comme point de départ de la ville durable.....	20
3. LA PENSÉE SYSTÉMIQUE : UN OUTIL DE LA COMPLEXITÉ	22
3.1 De l’approche analytique à l’approche systémique : un nécessaire changement de paradigme.....	22
3.1.1 Parallèle entre approches analytique et systémique	24
3.2 Qu’est-ce que l’approche systémique ?	26
3.2.1 La complexité.....	30
3.2.2 Le système	30
3.2.3 La globalité	31
3.2.4 L’interaction.....	32
3.3 Portrait des différentes notions	32
3.3.1 Structure et fonction du système	33
3.3.2 L’équilibre par la régulation : le rôle des boucles de rétroaction	35
3.3.3 Le rapport du système à son environnement	38
3.3.4 Autres notions essentielles.....	40
3.4 Démarche systémique et outils de mise en œuvre	40
3.4.1 La phase d’exploration systémique	42
3.4.2 La modélisation et la simulation.....	43
3.5 Bilan et principes directeurs	44

4.	LA VILLE DURABLE, SES AMBITIONS, SES RÉALITÉS	46
4.1	Regards critiques sur la ville durable	46
4.1.1	Un concept à la fois ancré dans un modèle et en quête d'émancipation.....	47
4.1.2	Des politiques urbaines inadaptées aux inégalités socio-environnementales	48
4.1.3	Un manque de vision globale ne reflétant pas la complexité des problématiques	49
4.1.4	Une approche qui gagne à s'étendre à l'échelle du territoire	51
4.2	Une ville qui cherche à redéfinir sa raison d'être et à assurer sa pérennité	53
4.2.1	La recherche d'une qualité de vie, du pragmatisme à l'utopie	54
4.2.2	La ville durable en tension entre maintien et évolutivité	56
4.2.3	La prise en compte des temporalités pour mieux s'adapter	58
4.3	Les acteurs et parties prenantes de la ville durable	59
4.3.1	L'interdisciplinarité et le dialogue en réponse à la séparation	59
4.3.2	Une gouvernance repensée : le rôle des habitants et des pouvoirs publics.....	61
4.4	Les écoquartiers : lieux d'essais, d'erreurs et de genèse de la ville durable	63
4.4.1	Un « laboratoire » qui se transforme en « vitrine »	63
4.4.2	Un quartier pour tous – à l'exception de ceux qui n'y habitent pas	64
4.4.3	Un outil servant de point de départ davantage que de finalité	66
5.	DISCUSSION ET ANALYSE	68
5.1	Le système ville	68
5.2	Des relations et interactions complexes au cœur du fonctionnement de la ville durable	69
5.3	Une approche qui reconnaît la complexité et permet de composer avec elle	72
5.4	La préoccupation environnementale comme fer de lance de la ville durable	75
6.	RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES	80
6.1	La démarche de ville durable vue comme un processus systémique plutôt qu'une finalité figée	80
6.2	Inscrire la ville durable dans un dialogue permanent entre les échelles spatio-temporelles.	81
6.3	Pour une responsabilité sociétale des villes	82
	CONCLUSION	84
	RÉFÉRENCES	87

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 2.1	Regroupement des thématiques auxquelles peut s'intéresser la ville durable.....	18
Figure 3.1	Comparaison des définitions de la pensée systémique.....	27
Figure 3.2	Schéma des éléments de définitions de la pensée systémique.....	28
Figure 3.3	Dualité de la systémique entre savoir et pratique.....	29
Figure 3.4	Les quatre concepts de base de la systémique.....	29
Figure 3.5	Vue d'ensemble des notions relatives à l'approche systémique.....	33
Figure 3.6	Schéma d'une boucle de rétroaction.....	36
Figure 3.7	Les étapes de la démarche systémique.....	41
Figure 4.1	La résilience de temps court (gauche) et la résilience de temps long (droite).....	57
Tableau 3.1	Comparaison entre approche analytique et systémique.....	25
Tableau 3.2	Caractéristiques des systèmes ouverts et des systèmes fermés.....	39

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

AUDIAR	Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise
CO ²	Formule chimique du dioxyde de carbone
CMED	Commission mondiale pour l'environnement et le développement
CNRTL	Centre national de ressources textuelles et lexicales
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations-Unies
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
RSO	Responsabilité sociétale des organisations
UNO	<i>United Nations Organization</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>

INTRODUCTION

Points de rencontre entre individus, nature, milieu bâti, économie, technologie, culture, politique et bien d'autres composantes en recherche d'équilibre, les villes sont certainement l'une des créations les plus complexes de l'Homme. Elles constituent le lieu de vie d'une partie de plus en plus grande de l'humanité, du fait de l'attractivité qu'elles représentent en termes d'opportunités et d'avantages perçus, mais également en raison de la croissance démographique, et de problématiques sociales, économiques et climatiques qui n'ont cessé de s'aggraver. Ce sont les choix de développement qui ont prévalu dans les dernières décennies qui ont fait naître ces problématiques, contribuant ainsi à faire de la durabilité une question centrale. On peut alors s'interroger sur la compatibilité entre les principes de développement durable et l'urbanisation exacerbée (Theys et Emelianoff, 2001). En réponse à ces défis, de nombreux projets de villes qui se veulent durables voient le jour depuis plusieurs années, et ce phénomène semble n'être qu'à ses débuts. Néanmoins, leur pertinence, leur réalisme et leur succès peuvent être très inégaux d'un cas de figure à l'autre (Alusi, Eccles, Edmonson et Zuzul, 2011), puisque c'est en général davantage vers la pointe de l'iceberg que l'attention se dirige dans ce type de projets. En effet, ces projets sont souvent conçus et pensés au travers de silos de planification urbaine, et les liens entre ces derniers ne sont pas toujours considérés, ce qui conduit à agir sans vision globale. Abordée d'une manière linéaire, l'indéniable complexité de ces milieux urbains ne semble alors pas prise en compte. La pensée systémique est par nature destinée à faciliter la compréhension des situations complexes, dans le sens où elle permet d'identifier les systèmes en présence et d'observer les interactions entre leurs composantes (De Rosnay, 1975). C'est pourquoi il est intéressant d'utiliser les enseignements de cette approche afin de mieux saisir les réalités derrière les villes durables et de porter un regard différent sur celles-ci, dans une optique d'amélioration et de perfectionnement. Ultiment, le sens, la vocation et le but d'une ville semblent être au cœur des questionnements que pose aujourd'hui la problématique de l'urbanisation et, de surcroît, celle d'un développement urbain qui revendique sa durabilité.

Cet essai a ainsi pour objectif principal d'identifier et de mettre en évidence les apports de l'approche systémique aux problématiques auxquelles le concept de ville durable fait face, afin de proposer des pistes d'amélioration de celui-ci. Pour atteindre cet objectif général, des objectifs spécifiques sont formulés et seront poursuivis tout au long du présent travail :

- Dresser un portrait du concept de ville durable et en abordant son contexte d'apparition et ses principaux éléments fondateurs ;
- Définir l'approche systémique et clarifier les notions qui permettent sa compréhension ;

- Porter un regard critique sur les pratiques de planification urbaine durable à la lumière d'une revue de littérature ;
- Analyser l'ensemble des informations et réflexions sur les problématiques urbaines dans une perspective globale et systémique, afin de formuler des recommandations.

En ce qui concerne la méthodologie employée dans le cadre du présent essai, il convient de préciser que celui-ci adopte une approche qualitative, et que la démarche générale s'appuie sur une volonté de contribuer, par l'analyse et la réflexion, à l'amélioration du concept d'avenir qu'est la ville durable. Les sources utilisées regroupent principalement des ouvrages, articles scientifiques sur l'environnement, le développement durable et la thématique des villes, ainsi que des entrevues de professionnels et d'experts en la matière issues d'articles de presse. La majorité des sources est en langue française, mais plusieurs sources en langue anglaise ont également été consultées et utilisées. Les sources couvrent une période relativement large puisque des thèmes propres à l'histoire des villes, du développement durable et de l'approche systémique sont développés, ce qui nécessite l'utilisation de sources antérieures à l'année 2000. Pour le reste du propos, la grande majorité des sources utilisées est datée entre 2000 et 2018, dans l'optique de refléter le plus possible les réflexions récentes sur le sujet. Toutefois, étant donné qu'il s'agit d'une approche qualitative et analytique, une source plus récente n'est pas nécessairement garante d'une meilleure qualité, c'est pourquoi les sources ayant été privilégiées sont celles allant dans le sens d'une amélioration des pratiques de planification urbaine durable. À ce titre, certaines sources utilisées ne mentionnent pas explicitement, ni dans leur titre ni dans leur contenu, le terme de ville durable. Le terme de ville durable étant relativement récent, il arrive que des auteurs traitent du sujet urbain et amènent des éléments de réflexion pertinents au regard de la problématique de ville durable, sans toutefois faire appel au concept. Le choix d'utiliser ces sources est volontaire et s'inscrit dans une démarche d'ouverture à la diversité des points de vue, l'enjeu étant ici d'identifier des éléments susceptibles d'orienter la fabrique urbaine vers une plus grande durabilité, une meilleure prise en compte de réalités multiples, et au final, vers un perfectionnement du concept de ville durable au sens large.

L'essai est divisé en six chapitres. Le premier est une mise en contexte générale du sujet et dresse un portrait sommaire des enjeux qui s'y rapportent, et proposera notamment une prise de recul sur la situation particulièrement préoccupante de la planète et les conséquences de l'expansion démographique sur l'urbanisation. Le deuxième chapitre s'intéresse à l'apparition du développement durable, à son intégration dans les problématiques urbaines, à la naissance du concept de ville durable et à ses fondations. Le troisième chapitre porte sur l'approche systémique, sa distinction avec l'approche analytique, et les principales notions qui s'y rapportent. Le quatrième chapitre est une revue de littérature des réflexions portant sur le sujet des villes contemporaines, et plus

particulièrement des initiatives de villes durables. Il cherche à identifier les lacunes de celles-ci ainsi que les axes d'amélioration qui se dessinent. Le cinquième chapitre consiste en une analyse de l'ensemble des éléments ayant été présentés précédemment, et porte un regard systémique sur ces derniers, afin d'en dégager des enseignements et de nouvelles pistes de réflexion. Enfin, le sixième et dernier chapitre expose les recommandations issues de l'analyse et du processus mené tout au long de l'essai.

1. PROBLÈMES PLANÉTAIRES, SOLUTIONS URBAINES

Depuis sa formation, la planète Terre n'a cessé d'évoluer. Les grands événements qui marquent l'histoire terrestre et les passages d'une époque à une autre s'inscrivent dans le grand cycle de l'ordre et du chaos, synonyme de création et de destruction afin d'atteindre un nouvel équilibre provisoire (Fistola, 2011). Cependant, les changements se sont particulièrement accélérés au cours des dernières décennies, notamment depuis la 1^{ère} Révolution industrielle à la fin du XVIII^{ème} siècle, ainsi qu'après la fin de la Guerre froide, marquée par la chute du Mur de Berlin en 1989. En effet, les activités humaines et la démesure qui caractérise le développement de la société semblent aujourd'hui impacter la planète de manière si intensive qu'elle n'est plus en mesure de rétablir l'équilibre qu'elle a su maintenir depuis des milliards d'années (Fistola, 2011). Il devient dès lors commun d'affirmer que l'Homme est entré dans l'ère de l'Anthropocène, « une nouvelle et dangereuse phase de l'évolution planétaire où l'action des humains est devenue la principale force géologique » (Angus, 2018). Celle-ci met l'accent sur « l'irréversibilité et l'ampleur des changements environnementaux » (Le Gall, Hamant et Bouron, 2017) et « se caractérise par une pollution généralisée, la hausse des températures du globe, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes, la montée des océans et une extinction massive des espèces » (Angus, 2018).

Face à ces défis environnementaux, le caractère impératif et l'urgence de la situation poussent la société à chercher des réponses aux crises en cours et à venir et à formuler des pistes de solutions. L'une d'entre elles se démarque, puisqu'elle s'est construite progressivement à de multiples échelles et est portée par un nombre de voix grandissant : il s'agit du développement durable. Cette formulation induit inévitablement le constat que le modèle de développement jusqu'alors poursuivi n'était pas durable, dans le sens où « il ne garantissait pas l'avenir à long terme, l'avenir des générations futures » (Calame, 2001). Sans même avoir à se projeter dans le futur, la réalité contemporaine donne déjà à voir l'impasse dans laquelle l'Humanité s'est engagée, puisque « 20 % de la population mondiale consomme à elle seule 80 % des ressources naturelles, tandis que 80 % de la population doivent se contenter des 20 % des ressources restantes » (Calame, 2001). Au-delà des enjeux environnementaux qui sont posés, une crise plus profonde et plus globale a pris naissance, puisqu'elle porte également sur le modèle économique, les relations des êtres humains entre eux, et entre les entités dont ils font partie, qu'il s'agisse de pays, de communautés ou encore de milieux sociaux.

Avec en toile de fond l'atteinte des limites écologiques, sociales et économiques du monde tel qu'on le connaît, ces signaux d'alarme « renvoient à la manière dont nous avons sacralisé le marché et la science, comme si le premier était en mesure de tout organiser et de tout répartir et la seconde de tout résoudre ». (Calame, 2001) Bien souvent, cette situation est perçue et vécue comme une

contrainte, alors que celle-ci pourrait inciter « à inventer d'autres modes de vie [...] qui prennent en compte la finitude des ressources et qui ouvrent à une autre expérience d'infini » (Lasida et Viveret, 2015, 1^{er} janvier). C'est tout cela que propose le développement durable, puisqu'il a pour ambition d'atténuer les inégalités et symptômes pervers de la société d'aujourd'hui tout en posant des fondations pérennes et ouvrant la voie à des perspectives ambitieuses pour le monde de demain.

Dans le contexte de mutations décuplées et amplifiées qui est le nôtre, il semble donc particulièrement pertinent de diriger l'attention vers le principal lieu où les grands enjeux de la société se concrétisent, là où l'Homme interagit et évolue : les villes. En 2050, il est estimé qu'au moins 70 % de la population mondiale habitera en ville (United Nations Organization [UNO], 2014), ce qui implique qu'une importante partie de l'Humanité va se déplacer du milieu rural vers le milieu urbain. Les changements climatiques et leurs conséquences sur les territoires seront en grande partie à l'origine de cet exode vers les villes, qui devront elles-mêmes s'adapter à ces transformations (Dos Santos, 2017). En effet, loin d'être à l'abri des aléas climatiques, « la ville constitue un milieu hypersensible à la contrainte environnementale », et elle doit faire face aux mêmes types de perturbations que les espaces qui ne sont pas urbanisés, à la seule différence que les répercussions de celles-ci y seront fortement plus marquées. De plus, bien que la ville ne soit pas responsable de l'ensemble des mécanismes qui influencent l'équilibre planétaire, elle « détient sans doute les clefs du changement ». Effectivement, la ville symbolise « la responsabilité des choix énergétiques : chauffage, automobile, type d'industries, de services et d'agriculture » qui sont au cœur des enjeux auxquels le développement durable entend répondre. (Debouverie, 2017) Dans le monde d'aujourd'hui, « tous les problèmes qui se posent au niveau global se posent aussi au niveau local », même si « les contextes culturels, économiques et sociaux varient d'un lieu de la planète à l'autre » (Calame, 2001). En définitive, la nécessité d'envisager et d'inventer la ville de demain se fait sentir, et un nouvel horizon apparaît peu à peu dans le paysage politique et médiatique : celui de la ville durable.

À Rio de Janeiro, en 1992, à l'issue de la Conférence internationale sur l'environnement et le développement, une trame générale pour la ville durable a été établie, grâce à l'adoption de l'Agenda 21, qui « constitue un cadre non contraignant, mais qui se traduit progressivement dans les politiques publiques et les initiatives des acteurs économiques, sociaux, associatifs » (Adéquations, 2016). L'Agenda 21 a pour objectif de proposer aux États une stratégie complète et transversale à mettre en œuvre, et ainsi suivre les grandes orientations d'un développement qui se veut plus durable. Par la suite, des déclinaisons locales de l'Agenda 21 ont vu le jour, afin de répondre aux conditions et enjeux spécifiques des territoires et de leurs collectivités. C'est à partir de ces feuilles de route que se dessinent les premières initiatives de ville durable, que l'on peut définir comme :

« celle qui assume ses fonctions urbaines en optimisant son fonctionnement pour satisfaire les multiples attentes de ses habitants, mais est aussi une ville dont le développement se fait en harmonie avec celui des territoires voisins et dans le respect des écosystèmes globaux » (Voiron-Canicio, 2005).

Qui plus est, selon le Ministère français de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, « la ville durable doit répondre à des objectifs globaux (climat, biodiversité, empreinte écologique) et locaux (resserrement urbain, qualité de vie, nouvelles formes de mobilité, mixité sociale...) » (Buiatti, 2011).

Tout en clarifiant la notion, ces éléments de définition ne mettent toutefois pas en évidence certaines contradictions, notamment l'articulation entre « le temps long de l'écologie et les transformations au moins aussi lentes de la ville », ou encore les « compromis acceptables entre les objectifs, a priori opposés, du développement urbain (l'économique, le social et l'écologique) et les exigences divergentes du local et du global » (Theys et Emelianoff, 2001). Par ailleurs, les villes sont certainement une des créations les plus complexes de l'Homme, puisqu'elles sont le point de rencontre entre individus, environnement bâti, nature, économie, technologie, culture, politique et bien d'autres composantes, régies par des relations dynamiques et en recherche d'un équilibre fondamentalement inatteignable. Inatteignable en effet puisque « la ville est condamnée à inventer sans cesse de nouveaux équilibres provisoires tenant compte des limites environnementales, sociales et économiques ». De ce fait, on peut percevoir la planification urbaine ainsi que l'aménagement des villes et du territoire comme « une régulation adaptative permanente qui doit rendre possible le bien-vivre malgré la limite ». L'essence même de la ville, caractérisée par « le changement, l'adaptation et la création » en fait un « milieu désordonné et instable par excellence ». (Debouverie, 2017) Enfin, il faut également considérer la globalité dans laquelle s'insère la ville :

« L'environnement urbain est aujourd'hui un environnement planétaire. Il n'est plus possible de concevoir les villes comme des îlots pensés et gérés indépendamment de l'évolution globale de l'écoumène¹ et des interactions entre échelles spatiales et temporelles, de plus en plus nombreuses. » (Emelianoff, 2007)

L'ensemble de ces constats met en lumière la complexité intrinsèque que revêt la problématique de la ville durable, et pose la question des moyens d'analyse nécessaires à sa compréhension, tant dans sa profondeur que dans sa globalité. D'ailleurs, Einstein affirmait que « si nous ne changeons pas notre façon de penser, nous ne serons pas capables de résoudre les problèmes que nous créons avec nos

¹ Pour les géographes, le terme désigne l'espace de vie des hommes à la surface de la planète, l'ensemble des espaces terrestres habités par l'humanité (Depraz, 2017).

modes actuels de pensée » (Donnadieu et al., 2003) . Il s'agit effectivement ici de sortir du cadre d'analyse habituel afin de trouver des réponses mieux adaptées aux enjeux présents et futurs.

Dès lors, il apparaît opportun d'observer et d'étudier la ville avec un œil « nouveau », à travers une approche systémique, « fondée sur de nouvelles représentations de la réalité prenant en compte l'instabilité, l'ouverture, la fluctuation, le chaos, le désordre, le flou, la créativité, la contradiction, l'ambiguïté, le paradoxe » (Donnadieu et al., 2003). Il s'agit d'une « façon d'interpréter le monde réel » (Becue, 2011), puisqu'elle permet de mieux appréhender la complexité caractéristique de notre époque, en s'intéressant davantage aux relations qui existent entre les éléments. À ce sujet, Edgar Morin rappelle qu'il est important de « considérer les données particulières en relation avec l'ensemble dont elles font partie, et de même toujours considérer l'ensemble en relation avec les parties » (Morin, 2007). L'approche systémique semble donc particulièrement adaptée aux spécificités des villes, et son utilisation permettrait de mieux appréhender les tenants et aboutissants de la fabrique urbaine, tout en offrant des perspectives d'amélioration dans une optique de durabilité.

Dans un contexte mondial particulièrement mouvant, compte tenu des ambitions de la ville durable comme de ses contradictions, il semble pertinent de prendre de la hauteur pour s'interroger sur une réalité qui, 25 ans après la conférence de Rio, a fait du chemin et s'est concrétisée de manière très diversifiée et inégale à travers le monde. En fin de compte, la ville durable que l'on cherche à mettre en œuvre aujourd'hui l'est-elle véritablement ? Et comment l'approche systémique peut-elle permettre d'améliorer l'opérationnalisation de la ville durable ? Il s'agit là des questions centrales qui serviront de fil rouge tout au long de cet essai.

2. LA VILLE DURABLE : UNE RÉPONSE AUX ENJEUX D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN

Pourquoi construire des villes ? Cette question, qui peut sembler anodine au premier abord, est en réalité au cœur de la réflexion menée tout au long de cet essai. En effet, avant même de s'interroger sur la manière de penser les villes dans un contexte en mutation, et sur les moyens d'y parvenir, il semble essentiel de commencer par la mise en lumière des fonctions et objectifs de la ville. Qu'est-ce que l'Homme cherche à faciliter par la création de ces entités, et en quoi celles-ci contribuent-elles à son développement et son évolution ?

Ildefonso Cerda, considéré comme l'un des premiers véritables penseurs du milieu urbain, définissait le concept d'urbanisation comme le moyen pour les êtres humains de « se rencontrer, s'aider, se défendre et se rendre tous ces services qui concourent à l'accroissement du bien-être et de la prospérité commune » (Lopez de Aberasturi, 2005). Cette définition, initialement formulée en 1867, posait déjà les bases d'une vocation profondément sociale de l'urbanisation et de la création des villes. Il était possible d'y voir une invitation à la vie en communauté et l'idée des relations entre les habitants y était clairement exprimée.

Cette préoccupation axée sur l'humain fait également écho aux ambitions de la ville, « lieu par excellence de l'innovation sociétale », de s'emparer des enjeux d'évolution et de développement auxquels l'Homme doit faire face (Debouverie, 2017). De surcroît, la concentration grandissante de la population dans les villes aura pour effet d'augmenter le rôle et l'importance de celles-ci dans la résolution des problématiques liées à ces enjeux (Méquignon et Mignot, 2015).

Par ailleurs, d'un point de vue économique, il est possible d'établir un lien entre le Produit intérieur brut (PIB) et l'urbanisation des territoires. En effet, « rares sont les pays qui ont atteint un PIB par habitant supérieur à 10 000 \$ tout en ayant un taux d'urbanisation inférieur à 50 % » (traduction libre de : Sevtsuk, 2012), ce qui suppose que les villes favorisent le développement économique. Tout d'abord, les villes sont génératrices d'économies d'échelles pour les entreprises et offrent aux habitants des choix et opportunités plus nombreux et diversifiés. Ensuite, les villes permettent une concentration qui réduit les coûts et les temps de transport tout en favorisant les interactions. Enfin, les villes sont intégrées dans des réseaux plus étendus qui garantissent une connectivité interurbaine et à travers le monde. (Sevtsuk, 2012) En somme, le fait de vivre en ville permet paradoxalement d'en sortir, en facilitant l'accès au reste du monde.

Les villes sont donc des entités qui servent à la fois un projet sociétal et économique, par lequel l'Homme peut se développer et innover. Afin de porter un regard sur le phénomène urbain qui soit le plus complet et pertinent possible, ce chapitre va s'intéresser à l'évolution des villes à travers les époques et traitera du contexte qui a permis à la durabilité de s'immiscer dans les défis du monde

actuel. Il sera également question de l'intégration de cette nouvelle composante au domaine urbain, donnant naissance à la notion de ville durable, qui sera elle-même explicitée en détail.

2.1 La ville entre héritage du passé et modernité

Cette première section entend retracer brièvement l'évolution des villes au cours de l'histoire, et est volontairement succincte afin de mettre en exergue les grands changements qu'elle a connus. Loin d'être exhaustif, le propos qui suit omet inévitablement certaines périodes de l'histoire, non pas moins importantes, mais qui ne contribuent pas directement à la compréhension des transformations successives qui font de la ville une composante fondamentale de la société.

Jusqu'au XIX^{ème} siècle, la ville s'articule entièrement autour d'un unique élément : son centre. Depuis longtemps, le centre d'une ville en est littéralement le cœur, et cela se traduit par une prégnance des activités, des constructions, et donc des investissements à ce niveau de la cité. Progressivement, en raison des « changements institutionnels et l'essor du commerce et de l'industrie », les villes évoluent et se métamorphosent en adaptant leurs formes, leurs espaces et leur organisation en fonction de nouveaux impératifs sociétaux. De grands axes d'échange (de matière, de personnes et de ressources) se dessinent et déterminent leur structure globale. Les voies de chemin de fer en sont un exemple flagrant, tant elles ont été capitales dans la fabrication des villes à cette époque. (Becue, 2011)

Cette organisation des villes selon les grands axes, imposée par des décisions prises à une plus grande échelle (comme peut l'être le choix d'une nouvelle ligne ferroviaire) a conduit différents spécialistes à lancer un signal d'alerte concernant « l'état de délabrement physique et moral dans lequel vit un ensemble de la population de l'ère industrielle », synonyme de « crise sociale ». Dès lors, une nouvelle façon d'envisager la fabrique urbaine voit le jour : le modèle progressiste. La prise en compte de l'hygiène et de la santé des habitants est un élément phare de cette vision. Au-delà de pointer du doigt les travers induits par une ville à l'image de l'industrialisation caractéristique de l'époque, le modèle progressiste appelle à une réappropriation du phénomène d'urbanisation et à un questionnement sur « la ville du futur ». De ce fait, « la planification et la volonté de maîtriser l'organisation de la ville et du territoire » deviennent des principes directeurs, en opposition au postulat selon lequel la ville devrait s'adapter aux mutations de la société, sans en faire directement partie, la reléguant au rang d'accessoire de l'évolution. La ville cherche ici à prendre sa place en tant qu'entité à part entière et à témoigner du caractère décisionnel dont elle peut se targuer. (Becue, 2011)

Par ailleurs, un autre courant, en opposition au progressisme, le modèle culturaliste, envisage pour sa part la ville comme un « espace de relations dont la rue est un organe fondamental » plutôt que par les différentes fonctions auxquels sont destinés ses espaces. Cette approche se caractérise par une prise en compte « des apports successifs de l'histoire et des particularités du site », et est guidée par

les formes des « lieux de passage et de rencontre » plus que de l'environnement bâti et des grands ensembles. Relativement rapidement, un des deux modèles en présence prend le dessus. C'est ainsi que le mouvement progressiste s'enracine au début du XX^{ème} siècle dans la fabrique de la ville et en oriente profondément l'organisation, et en teintera encore aujourd'hui les fondations, notamment en Europe. (Van der Wusten, 2016)

Un des principaux héritages du courant progressiste se situe au niveau de la spécialisation des fonctions urbaines qui doivent « occuper une zone spécialisée, divisée en autant d'unités » dans lesquelles « l'espace y est découpé dans une logique fonctionnelle, l'habitat, le travail, la culture et les loisirs relevant de lieux distincts ». À partir des considérations à l'origine du modèle et du découpage fonctionnel qu'il prône, l'objectif est de formaliser un modèle de ville idéale qui puisse être reproduit ailleurs. (Becue, 2011) Il est fondamental de comprendre cette approche des villes tant elle a conditionné la façon dont elles sont aujourd'hui pensées et conçues. Néanmoins il est important de garder à l'esprit qu'elle constitue également une cause majeure des imperfections et maux qui la caractérisent, ce sujet étant développé au cours du chapitre 4.

Au cours de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, les modèles urbanistiques se sont éloignés encore davantage des formes spatiales imposées par la société agricole depuis des siècles, et ont continué d'évoluer au gré de l'industrialisation massive, mais également d'un nouveau secteur d'activité de plus en plus important au sein de la société : le secteur tertiaire (Becue, 2011). De ce fait, longtemps basée sur la production agricole puis industrielle, l'économie est devenue progressivement une « économie de services ». En effet, dans un contexte de globalisation, les entreprises sont plus que jamais soumises à une concurrence large et diversifiée, d'où la nécessité de pouvoir bénéficier de services adaptés (financiers, stratégiques, légaux ou encore de communication) afin d'innover, de se démarquer et de subsister. (Van der Wusten, 2016) Par ailleurs, l'économie s'est également transformée en une « économie de combinaison des savoirs, des savoirs faire et de l'information et non plus une combinaison de facteurs matériels de production ». L'entreprise est désormais le lieu privilégié où se concrétise cette synergie, ce qui en fait un acteur majeur d'un point de vue décisionnel, économique et social. (Calame, 2001) En conséquence de ces changements de structure économique, l'urbain s'est organisé autour des services et entreprises, ce qui a profondément modifié la morphologie des villes, et impacte encore leur agencement actuel. À la fin du siècle dernier, d'autres évolutions successives ont également façonné jusqu'à aujourd'hui le paysage urbain et témoignent de l'étroite relation entre le modèle économique et la manière dont les villes se métamorphosent. Les choix associés au fonctionnement de la société et les grandes mutations auxquelles ils ont conduits peuvent être résumés de la façon suivante :

« le développement de la ville s'est effectué simultanément à ceux de l'automobile comme mode de déplacement, de la grande distribution comme mode de consommation, de la consommation foncière extensive comme mode de construction, de la financiarisation comme mode d'investissement dans le logement, et du zonage fonctionnel comme mode de spécialisation. [...] Cela donne une forme urbaine prégnante : infrastructures routières lourdes, hypermarchés, grands ensembles et habitat pavillonnaire périurbain, quartiers spécialisés et périphéries ». (Debouverie, 2017)

Ce rapide survol de l'histoire de l'urbanisation a permis d'esquisser le long processus ayant fait apparaître les villes telles qu'on les connaît aujourd'hui et permet désormais de mieux comprendre les dynamiques à l'œuvre dans la fabrique des villes.

2.2 Un contexte propice à l'apparition de la ville durable

À présent que l'évolution des villes a été replacée dans son contexte historique et que les principales mutations qui l'ont amenée vers sa forme contemporaine ont été présentées, il est important d'établir un lien avec le contexte des dernières décennies.

2.2.1 Un changement de modèle qui positionne le développement durable dans le paysage de la gouvernance internationale

Le thème du développement durable a commencé à être largement diffusé à partir des années 1970, période durant laquelle un nombre croissant de personnes réalise que le mode de développement qui caractérise alors la société occidentale depuis plusieurs siècles, et progressivement le reste du monde, ne peut pas être soutenu à long terme (Calame, 2001). Toutefois, les questions relatives à la préservation des ressources et aux enjeux liés à la croissance (économique, démographique, etc.) sont nettement plus anciennes et ont fait l'objet de prises de position venant de nombreux acteurs (Jégou, 2007). Cette nuance n'est pas anodine puisqu'elle montre que ces problématiques sont considérées depuis longtemps, ce qui vient atténuer l'argument selon lequel le développement durable n'est qu'un effet de mode.

Ainsi, le développement durable a bénéficié de la place grandissante des enjeux environnementaux sur le plan international, portés par l'écologie, discipline créée par le biologiste Ernst Haeckel. Celle-ci est reprise au niveau politique et idéologique, ce qui se traduit notamment par la création de ministères dédiés à l'environnement dans certains pays, et par l'apparition d'organisations non gouvernementales (ONG) telles que Greenpeace et le World Wildlife Fund (WWF), en 1971. (Jégou, 2007) Un an plus tard, la publication du rapport *The limits to growth* (Meadows, Meadows, Randers et Behrens, 1972), réalisé pour le Club de Rome, sonne comme un véritable signal d'alarme en émettant plusieurs constats particulièrement préoccupants concernant l'état de la planète et les perspectives futures de la vie sur celle-ci. Le propos de l'ouvrage s'appuie sur plusieurs simulations informatiques d'un modèle représentant le monde en tant que système. Celles-ci observent les évolutions de cinq

variables entre les années 1900 et 2100, selon différents scénarios : population, consommation de ressources naturelles, production alimentaire, production industrielle et pollution. (Meadows et al., 1972) Ces projections mettent en évidence l'effondrement vers lequel l'humanité se dirige, si celle-ci ne prend pas acte « des contraintes quantitatives de l'environnement mondial et des conséquences tragiques d'une surexploitation des ressources terrestres » (traduction libre de : Meadows et al., 1972). Dès lors, les auteurs pointent du doigt la cruciale nécessité d'adopter des façons de penser radicalement différentes et susceptibles de conduire à « un changement fondamental du comportement des hommes et par conséquent, de la structure globale de la société actuelle » (traduction libre de : Meadows et al., 1972). Le contenu du rapport apparut comme prophétique quand survint le premier choc pétrolier une année après sa publication. Cet événement majeur de l'histoire contemporaine symbolise la prise de conscience pour l'humanité que son développement est basé sur une ressource qui n'est pas infinie. Une longue et difficile période d'adaptation s'en suit pour les pays particulièrement dépendants de ce qui est désormais communément appelé « l'or noir », ce qui impacte directement les entreprises de leurs territoires. Certaines cherchent des alternatives énergétiques, d'autres diversifient leurs activités et se spécialisent, tandis qu'une part importante d'entre elles plonge plus profondément dans la crise et se rapprochent d'un point de non-retour. (Choffel, Cunéo et Kramarz, 1988) D'autres épisodes d'augmentation brusque et considérable du prix du pétrole suivront le premier, et viendront confirmer l'urgence de remettre en question la manière dont les sociétés se sont jusqu'alors développées.

Dans les années qui suivirent ces événements de haute importance, un début de dynamique de cohésion et de co-réflexion s'est peu à peu engagé au niveau mondial, et s'est traduit par divers moyens. D'une part, des organisations internationales se sont emparées de ces problématiques nouvelles, ce qui a notamment donné lieu à plusieurs conférences telles que la Conférence de l'ONU sur l'environnement en 1972, à Stockholm, ou la première conférence mondiale sur le climat, en 1979 à Genève. Ces rencontres, qui ont réuni des centaines de pays à travers le monde ont notamment permis de formuler un message invitant à la coopération, qui s'apparente à un fil rouge pour faire face à ces nouveaux défis : « la seule façon d'unir les pays du monde serait de leur donner un ennemi commun ; voilà ce que pourrait devenir la dégradation de l'environnement ». D'autre part, des organes extragouvernementaux ont été créés, tels que le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) ou la Commission mondiale pour l'environnement et le développement (CMED). Enfin, un nombre important d'accords internationaux sont venus concrétiser les efforts mis en œuvre sur le plan environnemental, tels que l'Accord d'Helsinki en 1985 ou le Protocole de Montréal en 1988. (Meakin, 1992)

En 1987, le fruit du travail mené depuis cette prise de conscience globale donne lieu à la publication du rapport Brundtland, qui propose une première véritable définition du développement durable, laquelle sera encore aujourd'hui utilisée, critiquée, adaptée, voire même ignorée : « le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Rapport Brundtland, 1987). Cinq années plus tard se tient le Sommet de la Terre, à Rio de Janeiro, souvent considéré comme l'aboutissement des 20 années de réflexion et de concertation autour d'enjeux devenus essentiels pour assurer la pérennité de la société. Toutefois, au-delà des intentions, « la conférence de Rio peut n'être ni un point final ni même un point d'orgue, mais un point de départ », afin de ne pas commettre l'erreur de penser le problème résolu, loin de là (Philibert, 1992). La Conférence marquera ainsi l'apothéose du développement durable, du moins en termes d'engagements internationaux à œuvrer en ce sens, et donnera lieu à la signature de plusieurs Conventions, ainsi qu'à la création de l'Agenda 21. Ce document se révélera capital pour les décennies à venir puisqu'il a pour vocation de guider les nations dans leur quête d'une évolution planétaire plus durable. (Meakin, 1992)

Dans ce contexte à la fois alarmant et porteur d'espoir, de nombreux champs d'intervention ont cherché à intégrer ces préoccupations inédites et à opérationnaliser les lignes directrices ayant été définies. L'un d'entre eux concerne l'urbain, à travers l'aménagement des villes et plus largement de l'urbanisation des territoires.

2.2.2 Une intégration des enjeux du développement durable à l'échelle des territoires et de l'urbain

À la sortie du Sommet de Rio, les principes de l'Agenda 21 sont en partie intégrés aux stratégies des États à différents niveaux. Deux ans plus tard, c'est dans le cadre de la rencontre d'Aalborg, au Danemark, que l'appropriation des principes du développement durable par l'urbain se concrétise davantage. En effet, une charte des villes européennes pour un développement durable, communément appelée Charte d'Aalborg, y est rédigée et signée par les villes présentes, témoignant ainsi de « leur engagement en faveur de l'établissement d'un programme stratégique local à long terme pour le XXI^{ème} siècle ». (Sougaréva et Holec, 2000) La Charte d'Aalborg constitue un nouveau point de départ pour la fabrique de la ville, et propose un cadre de réflexion orienté vers l'innovation et la durabilité, en s'appuyant sur les principes directeurs de l'Agenda 21. Ce dernier trouvera d'ailleurs tout son sens au niveau des villes lorsque l'idée de le décliner en Agendas 21 locaux sera soutenue, durant la Conférence de Lisbonne en 1996. Cette approche locale avait déjà été proposée à Aalborg, mais était avant tout axée sur l'identification des problématiques urbaines à traiter, alors qu'à Lisbonne, l'accent est véritablement mis sur l'opérationnalisation et le passage à l'action. (*The Aalborg Commitments*, 2004) À cela s'ajoutent les conclusions du Groupe d'experts sur l'environnement urbain, qui amènent une notion fondamentale en encourageant « une approche écosystémique à

l'égard de l'environnement urbain et l'élaboration de stratégies d'écogestion locales ». Dès lors, plusieurs champs d'intervention font figure de priorité : « l'écogestion des ressources naturelles, de l'énergie et des déchets, la politique économique et sociale, la mobilité, la planification spatiale, la régénération urbaine et les activités touristiques et récréatives ». (Sougareva et Holec, 2000)

Il reste important de mentionner que, depuis le Sommet de Rio, élément déclencheur de la dynamique urbaine qui s'est progressivement mise en mouvement, la terminologie a évolué et s'est enrichie : on a commencé à parler de développement urbain durable et de ville durable. En effet, on employait jusqu'alors le concept de ville écologique, qui se focalise sur le volet environnemental de la ville. Le terme de ville durable se veut plus englobant en s'appuyant, à minima, sur les trois sphères du développement durable, ce qui replace la composante environnementale au plus près « des projets d'urbanisme, des orientations économiques, des politiques sociales ou culturelles menés par les villes ». La ville durable se démarque également par sa relation au temps et à l'espace, puisqu'elle prend en compte l'impact de son développement dans une perspective long-termiste et à un horizon qui va au-delà de ses frontières physiques. (Theys et Emelianoff, 2001) Dans ce contexte, « durable est au temps ce que global est à l'espace : un élargissement de notre champ de vision, au-delà du court terme » (Emelianoff, 1999). En somme, la ville durable entend proposer une « conception holistique des problèmes et une méthode intégrée pour les résoudre » (Sougareva et Holec, 2000).

Compte tenu de ces nouveaux défis propres au XXI^{ème} siècle, l'enjeu soulevé, s'il ne devait y en avoir qu'un, relèverait du rôle que joue la ville dans la quête d'un développement plus durable, qui passerait nécessairement par une réappropriation de la relation qu'elle entretient avec l'environnement et la nature. En effet, c'est bien la crise environnementale, tant du point de vue du climat que de l'utilisation des ressources, qui a mis en lumière les limites planétaires auxquelles l'humanité devait faire face. À ce sujet, l'urbanisme est par essence une manière de « penser les limites », notamment physiques, et dans ce contexte de mutations considérables, « la limite environnementale forme un nouvel horizon pour l'urbanisme ». En conséquence, ce dernier « doit participer à transformer les contraintes subies en opportunités positives, porteuses de possibilités nouvelles, de mise en mouvement et de libération ». (Debouverie, 2017) Le besoin de changer fondamentalement les façons de faire au niveau de l'urbain semble relativement acquis, bien que les exemples concrets de développement urbain durable soient en pratique très inégaux et marginaux (Emelianoff, 2007). En revanche, une des questions qui reste à élucider porte sur les moyens pouvant être mis en œuvre pour créer cette nouvelle ville, sur laquelle repose la résolution d'une grande diversité de problématiques sociétales.

La place de la ville dans l'histoire récente ayant été précédemment précisée, il semble à présent opportun de s'intéresser davantage à celle que la ville durable cherche à assumer aujourd'hui et à celle qu'elle se devra d'assumer demain.

2.3 Qu'est-ce qu'une ville durable aujourd'hui ?

Au regard des éléments de contexte venant d'être énoncés, il apparaît que la ville durable se définit comme un concept particulièrement riche, porteur de sens et diversifié au niveau des approches qui permettent de l'appréhender. Cela dit, afin d'en proposer une vision générale, des grands principes et objectifs peuvent être mis en évidence et ainsi porter l'attention sur une question fondamentale : à quoi la ville durable cherche-t-elle à répondre, et comment tente-t-elle d'y parvenir ?

2.3.1 Les fondations de la ville durable : les grands principes

La richesse inhérente au concept de ville durable s'exprime simultanément à travers la multitude de problématiques qu'elle soulève et de domaines qu'elle sollicite pour y répondre. En d'autres termes, pour tenter de définir la ville durable, il faut s'intéresser autant aux problèmes qu'elle entend résoudre, aux principes qu'elle véhicule et aux moyens qu'elle met en œuvre.

Tout d'abord, il est important de rappeler certains des enjeux avec lesquels l'aménagement urbain est aux prises, et qui renvoient directement à la façon dont la société, et donc les villes, se sont développées. L'étalement urbain est certainement l'un des travers les plus marqués du paysage urbain d'aujourd'hui, puisqu'il représente l'expansion de la ville hors de ses limites originelles. Ce phénomène « dégrade la qualité des sites et espaces naturels périphériques [et] spécialise les territoires, éloigne les groupes sociaux les uns des autres, crée des besoins nouveaux de déplacements motorisés ». L'étalement urbain accélère la « surconsommation des espaces naturels et ruraux, [la] dégradation des paysages » et contribue au « gaspillage des ressources naturelles ». Il est simultanément une cause et une conséquence des maux de la ville, et en ce sens, il symbolise les contradictions entraînées par le développement urbain. La ville est également le lieu d'une véritable « fracture physique et sociale » qui prend forme au niveau des quartiers, les uns étant sujets à une dégradation continue tandis que d'autres sont en proie à la gentrification. Le « modèle de la ville à deux vitesses » se manifeste dès lors de plus en plus, et semble accentuer les inégalités. (Becue, 2011) Les pratiques urbanistiques des dernières décennies et le « principe de séparation » qui les a guidées sont au cœur de ces enjeux nouveaux : « ségrégation sociale renforcée par le bâti, [...] allongement des distances et des temps de transport, dissociation des fonctions et des lieux d'activités, de consommation, de loisirs et d'habitat » (Debouverie, 2017).

En complément, d'autres aspects sont à considérer afin de dresser un portrait global des problématiques que les villes doivent aujourd'hui intégrer dans leur planification afin de s'orienter vers un développement durable : adaptation et lutte aux changements climatiques, équité, protection des territoires agricoles, santé publique, vitalité économique (Vivre en ville, s. d.a).

Face à ces nombreux défis, la ville durable se positionne comme un horizon, un cap à poursuivre, une façon de penser la ville qui soit moins dommageable et plus bénéfique pour ses habitants et pour l'environnement. Pour avancer dans cette direction, la ville durable entend être :

« une ville capable de se maintenir dans le temps, de garder une identité, un sens collectif, un dynamisme à long terme. Pour se projeter dans l'avenir, la ville a besoin de tout son passé, d'une distance critique par rapport au présent [...]. Le mot durable rappelle en premier lieu la ténacité des villes [...] renvoie à la pérennité des villes dans leurs diverses expressions culturelles, à leurs capacités de résistance et d'inventivité, de renouvellement, en un mot ». (Emelianoff, 1999)

Elle cherche à opérationnaliser les principes du développement durable à l'échelle urbaine, et de ce fait, entretient d'étroites relations avec la sphère politique de gouvernance des villes. Elle sert ainsi « un objectif global qui doit guider les politiques d'aménagement et de développement urbains, mais aussi l'ensemble des politiques d'une collectivité ». Cette dimension politique s'élargit également à l'échelle du territoire et même à l'échelle nationale, puisque c'est à ce niveau que sont données les grandes orientations en matière d'aménagement, d'environnement, d'économie et de mesures sociales. Pour mener à bien ce projet, il est primordial que la ville mette en œuvre une « coopération entre les acteurs, une meilleure concertation entre les parties prenantes » de façon à considérer la diversité de leurs points de vue et de profiter de l'expertise de chacune d'elle. La collaboration des secteurs privé et public est ici essentielle, et c'est par de telles pratiques qu'une « vision partagée et cohérente de l'avenir du territoire » pourra être définie. De manière générale, dans toutes les décisions qu'elle entreprend, la ville durable se doit également de répondre au principe de précaution, qui entend « éviter les choix irréversibles et les risques locaux ou pour la planète ». (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2010, 4 janvier)

Par ailleurs, afin d'aller au-delà des seuls enjeux environnementaux, la ville qui se veut durable doit prendre en considération l'ensemble des questions sociétales et notamment celles qui se rapportent au risque accru de vulnérabilité associé au phénomène urbain. En réponse à cette réalité, la ville durable cherche à s'organiser de façon à être capable « d'affronter la vulnérabilité et même d'en faire un vecteur des dynamiques sociales et spatiales », permettant ainsi de réduire les inégalités qui touchent les milieux les plus fragiles. (Lussault, 2011)

Tous les principes fondamentaux qui viennent d'être évoqués peuvent se traduire en termes d'objectifs stratégiques qui établissent un cadre d'action pour les décideurs et planificateurs de villes qui s'engagent sur la voie de la durabilité :

- « Préserver et gérer durablement les ressources de la planète (énergie, air, eau, climat, matériaux, biodiversité) » ;

- « Améliorer la qualité de l’environnement local (qualité sanitaire, réduction des nuisances et des risques) » ;
- « Améliorer l’équité sociale en renforçant l’accessibilité pour tous à l’emploi, aux logements, à l’éducation, à la santé, aux services et équipements collectifs, et en luttant contre les inégalités sociales et écologiques » ;
- « Améliorer l’équité et la cohésion entre les territoires [...] » ;
- « Améliorer l’efficacité et l’attractivité du tissu économique ». (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2010, 4 janvier)

Par ailleurs, le rapport au temps, déjà évoqué précédemment, est très important lorsqu’il est question de ville durable. En effet, le terme durable se réfère autant au futur qu’au présent, et il semble facile de tomber dans le travers qui voudrait uniquement s’intéresser à l’évolution de la ville et à son amélioration future. Pourtant, la définition du développement durable énoncée dans le rapport Brundtland met également en évidence la nécessité de répondre « aux besoins du présent », qui ne doit pas être oubliée au profit d’une unique considération des enjeux et besoins à venir. (Emelianoff, 1999) Les moyens de mise en œuvre de la ville durable se doivent donc de tenir compte de ce double aspect, et ont donc pour objectif de s’inscrire à la fois dans une logique d’amélioration de l’existant et d’anticipation de nouvelles problématiques.

2.3.2 Les moyens de mise en œuvre des principes de la ville durable

À présent que les principes moteurs de la ville durable ont été mis en évidence, leur mise en œuvre opérationnelle se doit d’être approfondie. En effet, tel que cela a été énoncé, la ville durable est un horizon, le chemin vers celui-ci doit donc se dessiner de manière concrète par des mesures d’aménagement, de planification, de gouvernance, d’innovation et plus que tout, de remise en question.

Les approches de la ville durable sont particulièrement diversifiées puisqu’il s’agit d’un concept relativement nouveau qui a été assimilé et interprété très différemment selon les pays et les territoires ayant souhaité l’expérimenter. La facette politique de la durabilité urbaine, insuffisamment orientée vers le long-terme, conduit également à prioriser certains domaines, non sans conséquence sur la pérennité des actions qui sont mises en œuvre. En effet, le temps politique, rythmé et conditionné par des préoccupations électoralistes, est souvent associé à une vision à court terme, a contrario de celui de la ville. Cela dit, les champs d’intervention dont la ville durable peut s’emparer sont extrêmement vastes et couvrent un large spectre d’initiatives, notamment en réponse aux objectifs sociaux, environnementaux et économiques qu’elle poursuit. La figure 2.1 ci-dessous propose un aperçu non

exhaustif des différentes thématiques sur lesquelles la ville durable est susceptible d'orienter ses actions.

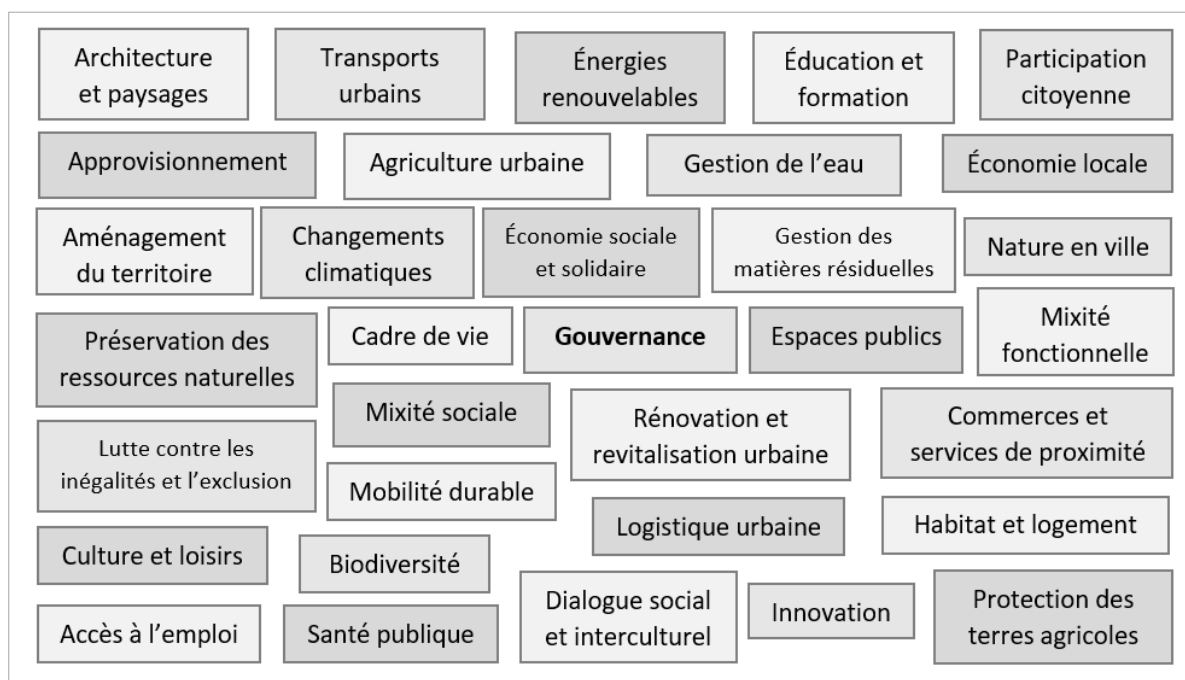


Figure 2.1 Regroupement des thématiques auxquelles peut s'intéresser la ville durable (adapté de : Peylet, 2012)

Il est toutefois possible de mentionner quels sont les champs d'action les plus récurrents dans les pratiques urbaines. Ainsi, dans la réalité, la ville durable se traduit le plus souvent par « une revalorisation des espaces publics, une redensification sélective le long des axes de transport en commun ou dans les espaces interstitiels d'agglomération, la réhabilitation des quartiers dégradés » (Theys et Emelianoff, 2001), « le rapprochement des emplois et des lieux de résidence, la gestion des approvisionnements, les circuits courts de distribution, l'agriculture urbaine » (Debouverie, 2017). À travers ces éléments, la question de la mobilité est sous-jacente et apparaît comme primordiale, étant donné qu'elle peut à la fois être une solution à des dysfonctionnements intervenant à un autre niveau, et être une source de leur apparition.

À ces différentes mesures sectorielles doivent s'ajouter deux éléments centraux de la ville durable : la mixité fonctionnelle et la mixité sociale. La mixité fonctionnelle se veut en opposition directe avec la séparation des fonctions urbaines prônée par le courant progressiste, et marque donc une rupture nette avec l'urbanisme moderne. (Emelianoff, 2007) Le zonage a longtemps été, et est encore aujourd'hui, le principal outil de mise en œuvre de cette organisation fonctionnelle de la ville, qui est pensée et conçue « comme un rassemblement de différents fragments de tissus suburbains ou monofonctionnels » (Becue, 2011). A contrario, la ville durable cherche, en théorie, à se détacher de cette tendance au zonage monofonctionnel, en abordant l'organisation des milieux urbains en

cohérence avec les enjeux de développement durable. Cette mixité des activités implique des espaces de vie qui regroupent différents usages : résidentiel, commercial, institutionnel, etc., et elle se décline en mixité horizontale, au niveau des rues et des quartiers, et en mixité verticale, au niveau d'un bâtiment. (Vivre en ville, s. d.b) Concrètement, cette approche mixte se traduit par « la présence de services sociaux, d'équipements éducatifs, culturels et sportifs, de commerces de proximité, de locaux associatifs » dans un périmètre restreint (Emelianoff, 2005). Cette diversité permet de créer des milieux de vie complets et contribue en même temps à réduire la mobilité contrainte² et l'étalement urbain, puisque les principales fonctions urbaines (logement, travail, loisirs) ne sont plus autant séparées qu'elles l'étaient habituellement.

La mixité sociale vient quant à elle réaliser les ambitions sociales du développement durable en l'appliquant au milieu urbain. À l'image de la mixité fonctionnelle, il s'agit ici de ne plus séparer, mais au contraire de retisser des liens entre les groupes sociaux et décroisonner les communautés. Cette mixité sociale prend forme dans la ville, souvent à l'échelle d'un quartier, par l'existence en un même lieu de « personnes appartenant à des catégories socioprofessionnelles, à des cultures, à des nationalités, à des tranches d'âge différentes » (Vivre en ville, s. d.c). Afin de favoriser ces cohabitations, les villes disposent de plusieurs moyens de mise en œuvre, tels que des politiques immobilières souples qui associent « des logements en accession libre à la propriété avec des logements locatifs sociaux ». De plus, dans des situations de revitalisation urbaine, la ville devra veiller à assurer « une diversification des populations pour éviter la concentration des minorités sociales (ou ethniques) » afin de ne pas recréer des milieux de vie trop homogènes. (Debouverie, 2017) La notion de mixité sociale cherche ainsi à sortir de l'engrenage induit par la rente foncière, qui amplifie la ségrégation socio-spatiale en rejetant « les ménages défavorisés en dehors des centres urbains », ces phénomènes étant également liés à l'étalement des villes (Féré, 2010). Cette vision de la vie en communauté est porteuse de valeurs telles que l'intergénéralité, la diversité, ou encore l'ouverture à autrui, qui sont des aspects importants afin de s'orienter vers un développement durable.

En somme, la ville durable est une opportunité de porter un nouveau regard sur l'espace urbain, et « oblige à penser différemment des catégories longtemps étanches, des couples apparemment irréconciliables ». Cette vision novatrice peut « ouvrir la voie par exemple aux parcs naturels urbains, à la ruralité en ville, aux schémas piétonniers d'agglomération, à l'économie solidaire, [...] à la démocratie locale et globale à la fois ». (Emelianoff, 1999) Elle est l'occasion d'expérimenter des modes de vie et de les confronter aux réalités urbaines. Cette ouverture aux possibles, et d'une certaine

² Le terme de mobilité contrainte est entendu ici comme une mobilité dont le mode de transport est conditionné par la distance à parcourir

manière à l'inconnu, est créatrice d'innovations sur lesquelles la ville du futur peut s'appuyer. Il ne s'agit là en aucun cas de finalités, mais bien de points de départ vers un développement urbain plus durable, qui prend acte de ses responsabilités vis-à-vis des générations futures.

2.3.3 Les écoquartiers comme point de départ de la ville durable

Dans la pratique, les projets de villes durables prennent majoritairement forme à une échelle urbaine spécifique : le quartier. En effet, ce dernier semble être le point de départ privilégié pour amorcer une démarche de durabilité, notamment parce qu'il est un levier de la politique de la ville, par l'entremise de la gouvernance locale. Profondément ancrée dans le caractère social que revêt le concept de ville durable, la gouvernance implique la participation publique, c'est-à-dire l'intégration des habitants à la démarche de planification et de conception urbaine. Le point de vue du quartier « permet la prise de parole, les débats, les relations d'interconnaissances ». (Emelianoff, 2005) Cette considération humaine se veut être en rupture avec le principe selon lequel les villes sont exclusivement conçues d'un point de vue technique par des experts, notamment des urbanistes. La volonté de s'intéresser davantage aux réalités locales et de replacer la parole des citoyens, qui sont les premiers concernés, au cœur des problématiques, est caractéristique des enjeux de la ville durable, et particulièrement des quartiers.

Au-delà des considérations sociales, le quartier présente l'avantage de pouvoir regrouper en son sein plusieurs fonctions urbaines, ce qui contribue à rendre cette échelle pertinente pour penser la ville durable. Dès lors, le concept d'écoquartier prend forme et cherche à concrétiser les ambitions véhiculées par la ville durable :

« À la fois vitrine, symbole et manifestation concrète d'avancées de la politique écologique et durable globale de la ville, l'éco-quartier rend visible une intention, attire le regard des citoyens sur les mutations urbaines amorcées pour négocier le virage de la durabilité. [...] Un éco-quartier est ainsi autant un lieu pilote qu'un aboutissement : il tire la ville vers le durable autant que la politique de durabilité de la ville le pousse à éclore. »
(La Revue durable, 2008)

Afin de clarifier le propos, il convient d'apporter une précision quant aux termes employés ici, puisque lorsqu'il est question de quartier et de ville durable, il est très commun de ne pas distinguer les termes écoquartier et quartier durable. À ce titre, un travail d'analyse sémantique a été réalisé par Boutaud (2009) afin de comparer l'écoquartier et le quartier durable, le premier étant à l'origine un « quartier écologiquement performant » tandis que le second se définit en référence aux trois piliers du développement durable et s'inscrit dans un cadre temporel. Cependant, l'auteur souligne que le sens du terme écoquartier a évolué vers une définition plus englobante et inclusive des principes de développement durable depuis son appropriation par les pouvoirs publics et même les citoyens. De ce fait, il semble que l'écoquartier présente un plus grand potentiel d'opérationnalisation et de diffusion,

notamment puisqu'il est davantage ancré dans l'espace. En revanche, le quartier durable est quant à lui perçu comme flou, moins tangible et plus difficile à appréhender en raison du manque de recul dont on dispose pour juger de sa durabilité effective. (Boutaud, 2009)

Ainsi, le quartier semble être une échelle pertinente pour la fabrique de la ville durable puisqu'il favorise la mise en œuvre des politiques urbaines, notamment par les opportunités d'expérimentation qu'offre le concept d'écoquartier. Celui-ci fait figure de « laboratoire de la ville du futur, une ville qui serait parvenue à entrelacer urbain et rural, à articuler enjeux écologiques, sociaux et économiques » (Bonard et Matthey, 2010). Dans les écoquartiers, les différentes initiatives qui sont menées « traduisent en termes urbanistiques des exigences en partie énergétiques, et pour une autre part liées à la qualité de l'urbanité » (Emelianoff, 2007).

En conclusion de ce chapitre traitant des problématiques liées à la ville durable et plus largement aux enjeux urbains, il paraît important de revenir sur les principaux éléments qui ont jalonné le propos. Il a été mis en évidence que les villes qui souhaitent prendre le chemin du développement durable se devaient de faire face à de nombreux enjeux, de jongler avec une pluralité de domaines d'intervention, et d'agir à plusieurs niveaux. En effet, l'enjeu mondial de développement durable trouve tout à fait son sens au niveau urbain, puisque c'est principalement dans les villes que prend place l'action humaine, à travers l'entreprise, le logement, les déplacements, autrement dit la vie quotidienne. À ce titre, les villes disposent de nombreux leviers qui se déclinent en champs d'action, lesquels donnent lieu à des politiques sectorielles ou des mesures d'aménagement et de planification urbaine. Un nécessaire dialogue entre ces multiples sphères d'expérimentation doit se maintenir tout au long de la démarche et l'intégration des diverses parties prenantes apparaît comme essentielle pour adopter une approche globale.

Au regard des éléments venant d'être évoqués, il semble que la ville, et de surcroît la ville durable, sont des entités particulièrement complexes, puisqu'elles s'inscrivent dans un contexte historique, qu'elles sont imbriquées dans des interrelations entre une pluralité de composantes, et qu'elles font elles-mêmes partie d'entités plus larges que sont les territoires, les pays et la planète. Cette réalité implique, pour comprendre la ville durable et agir sur elle, de prendre de la hauteur et de se munir d'outils qui facilitent l'appréhension de cette complexité. L'approche systémique est l'un d'eux, puisqu'elle cherche à mettre en évidence le système, ou plus exactement les systèmes qui sont à l'œuvre, et s'intéresse aux relations et aux processus qui y prennent place. Pour ces raisons, il semble particulièrement pertinent de considérer cette méthode afin de pousser plus loin la compréhension des dynamiques sous-jacentes à la ville durable.

3. LA PENSÉE SYSTÉMIQUE : UN OUTIL DE LA COMPLEXITÉ

Ce troisième chapitre s'intéresse à la pensée systémique en général, sans à ce stade faire de lien avec la ville durable. Il présente le concept de la systémique en la différenciant de l'approche analytique, et s'interroge sur la pertinence de son utilisation pour mener une réflexion sur les phénomènes et transformations à l'œuvre dans la société d'aujourd'hui. Les notions principales qui gravitent autour du terme systémique y seront également définies. En effet, une bonne compréhension de ces dernières est nécessaire puisqu'elles seront, dans les chapitres suivants, réutilisées et appliquées au concept de ville durable.

3.1 De l'approche analytique à l'approche systémique : un nécessaire changement de paradigme

Jusqu'au milieu du XX^e siècle, la méthode analytique prévalait pour expliquer les phénomènes, résoudre les problèmes, comprendre le monde et agir sur celui-ci. En effet, cette approche, qui consiste à séparer les différents éléments et composantes de façon à pouvoir les examiner indépendamment les uns des autres, a permis le prodigieux développement technologique, scientifique et économique qu'a connu la société contemporaine durant les dernières décennies. Toutefois, l'enchevêtrement des problématiques actuelles (sociales, économiques et environnementales, notamment) rend difficiles leur analyse et l'identification de solutions adéquates, et constituent en ce sens des défis sans précédent qui imposent le recours à une approche nouvelle. Celle-ci permettrait de composer avec la complexification du monde, qui vient du fait qu'un « système social doit augmenter sa propre complexité interne s'il veut être en mesure de maîtriser la complexité du milieu externe » avec qui il est en relation permanente (Béjin, 1973).

La croissance démographique exponentielle, l'augmentation de la vitesse et du volume des flux humains, matériels et immatériels, les diverses mutations et l'interdépendance omniprésente de l'ensemble de ces éléments sont autant de facteurs qui expliquent l'accroissement de la complexité. Joël de Rosnay (1975) souligne également que « le décalage entre la vitesse de perception des problèmes et les délais d'application des grandes décisions rend d'autant plus dérisoires nos méthodes d'analyse de la complexité », d'où l'importance de changer le regard que l'Homme porte sur le monde.

Ce nouveau monde complexe est la concrétisation d'un profond changement de paradigme à l'œuvre depuis plusieurs décennies, mais qui s'impose aujourd'hui comme une quasi-évidence. Le terme paradigme renvoie à un « un ensemble d'éléments épistémologiques, théoriques et conceptuels » auxquels s'ajoutent « des expériences fondatrices, des croyances et des valeurs partagées » (Mucchieli, 1995). Ces éléments « servent de cadre de référence à la communauté des chercheurs de telle ou telle branche scientifique » (Kuhn, 1962). Un paradigme « transforme la "réalité" en représentation » et lui donne du sens (Le Moigne, 1984).

Un des premiers à avoir théorisé une approche novatrice susceptible de pallier les lacunes de la démarche analytique, est le biologiste Ludwig von Bertalanffy, auteur de la « Théorie générale des systèmes », qui s'est imposé comme ouvrage de référence en la matière. Il y défend notamment l'idée selon laquelle :

« la tendance à analyser les systèmes comme un tout plutôt que comme des agrégations de parties est compatible avec la tendance de la science contemporaine à ne plus isoler les phénomènes dans des contextes étroitement confinés, à ne plus décortiquer les interactions avant de les examiner, à regarder des "tranches de nature" de plus en plus larges ». (Bertalanffy, 1973)

Ce constat met en évidence l'intérêt de considérer les ensembles dans leur globalité plutôt que d'étudier indépendamment chacune de leurs parties. Ce point de vue novateur a largement contribué à transformer les modes de pensée et les façons d'appréhender les problèmes dans de très nombreux domaines, non seulement issus des sciences pures, mais également sociales et humaines.

Par ailleurs, alors que la science analytique faisait le choix d'extraire l'objet d'étude de son environnement, Paul Watzlawick, autre auteur incontournable à l'origine de la pensée systémique, a insisté sur l'importance de l'étude des interactions entre le système et son environnement. Selon lui, « un phénomène demeure incompréhensible tant que le champ d'observation n'est pas suffisamment large pour qu'y soit inclus le contexte dans lequel ledit phénomène se produit ». La prégnance de la méthode analytique jusqu'alors n'a pas été sans conséquence : « tant que la science a eu pour objet des relations causales linéaires, univoques et progressives », des réalités non négligeables ont été exclues de « l'immense territoire conquis par la science depuis les quatre derniers siècles » (Watzlawick, Helmick et Jackson, 1972).

Le concept initial d'approche systémique ayant fait beaucoup de chemin depuis sa première apparition, il paraît opportun de se pencher brièvement sur ce qu'il signifie aujourd'hui et sur la façon dont il a été intégré par les différentes communautés, qu'elles soient scientifiques ou non. Aujourd'hui, la théorie a peu évolué par rapport aux origines, en témoignent les très nombreux livres, articles et discussions y faisant presque systématiquement référence pour expliquer ce qu'est l'approche systémique. En revanche, c'est principalement au niveau de la pratique que la systémique a été adaptée et modulée pour répondre aux particularités de multiples champs d'application. Dans un nombre croissant de domaines, les préceptes de la pensée systémique ont progressivement modifié à la fois les outils d'analyse, les méthodes de travail, et le regard que les professionnels portent sur leur discipline. On peut citer notamment la biologie, la psychologie (école de Palo Alto), la gestion des entreprises, ou encore l'écologie. Toutefois, l'intégration des notions, l'appropriation des concepts et leur utilisation se sont faites de manière inégale en comparaison à l'universalité de l'approche analytique. En effet, celle-ci « domine depuis plus de deux cents ans la pensée scientifique occidentale

et est appliquée dans tous les domaines du savoir humain » (Lapointe, 1998). Par exemple, la médecine classique est encore profondément ancrée dans une vision mécaniste, qui prône bien souvent la guérison des symptômes, mais rarement la recherche des causes de ces derniers. Cette médecine qui répond à une logique de « cause à effet, linéaire et déterministe », qui fait abstraction des contextes individuels et qui ne considère pas l'être humain comme un système, risque de passer à côté de son objectif de santé globale et durable. (Minati, 1999, traduction par Andreewshy, 1999)

De surcroît, un clivage est entretenu par des comportements parfois non nuancés de la part des défenseurs et des détracteurs de la démarche systémique. Certains dénoncent un effet de mode ou doutent de son intérêt et de sa pertinence, tandis que d'autres la perçoivent « comme le remède à tous les maux, la réponse méthodologique et même, idéologique à tous les problèmes qu'ils rencontrent ». (Cambien, 2007)

3.1.1 Parallèle entre approches analytique et systémique

Après avoir apporté des éléments de contexte quant à la naissance de l'approche systémique au cours des dernières décennies, il convient à présent d'établir un parallèle entre les principes qui guident l'approche systémique d'une part, et l'approche analytique d'autre part. Il est en effet important de parler davantage de parallèle, terme neutre, voire positif, plutôt que d'entrer dans une logique d'opposition et de confrontation de ces deux modes de pensée, puisque chacun présente des avantages et des inconvénients. Il est vrai que l'approche systémique est souvent qualifiée comme étant « en rupture » par rapport à la vision analytique et scientifique, puisqu'elle a bouleversé des certitudes et des croyances en place depuis très longtemps. Toutefois, il est aujourd'hui nécessaire de prendre du recul sur cette considération afin « d'insister sur la complémentarité de deux approches [...] qui ont en commun l'ambition d'offrir à l'homme les moyens de mieux comprendre le monde qui l'entoure ». (Cambien, 2007) Ce constat peut d'ailleurs être appuyé par cette observation que l'on doit à Barry Commoner (1972), célèbre biologiste américain : « il ne serait pas possible de parvenir à comprendre les systèmes complexes, si l'on n'avait pas commencé au préalable, par isoler les diverses parties qui les composent » (traduction de Lapointe, 1998). Et c'est précisément cela que parvient à faire l'approche analytique.

En effet, les ambitions de cette approche sont « de connaître, d'expliquer, de comprendre, de prédire et de contrôler la réalité », et ce pour tous les champs d'investigation (Lapointe, 1998). Afin d'y parvenir, la méthode analytique considère que « la diversité et la complexité de la réalité peuvent se réduire par le biais d'expériences dont les résultats seront validés par leur récurrence, et la connaissance peut s'obtenir par la réfutation d'hypothèses » (Checkland, 1981, traduction par Lapointe, 1998). D'un point de vue systémique, on pourrait considérer que « la méthode scientifique

est un système d'apprentissage doté d'un sous-système autocorrectif qui lui permet de vérifier la véracité, la transférabilité et la validité des connaissances qu'il produit » (Lapointe, 1998). Il est possible de mettre en lumière trois caractéristiques essentielles qui sont au fondement de l'approche analytique :

- « ses concepts ont été formés à l'image du "solide" (conservation de la forme, conservation du volume, effets des forces, relations spatiales, dureté, solidité) » ;
- « le temps irréversible, celui de la durée vécue, du non-déterminé, de l'aléatoire, n'est jamais pris en compte. Seul prime le temps de la physique et des phénomènes réversibles [...] » ;
- « la seule forme d'explication des phénomènes est la causalité linéaire ; c'est-à-dire le mode d'explication s'appuyant sur une chaîne logique de causes et d'effets, étalée, dans toute sa dimension, le long de la flèche du temps ». (De Rosnay, 1975)

Le même exercice de clarification mériterait d'être réalisé pour l'approche systémique, toutefois celle-ci sera largement approfondie dans les trois sous-sections suivantes, qui y sont dédiées. Néanmoins, il est possible de la définir par ce qu'elle n'est pas, en la reliant à l'approche analytique, et en mettant en évidence la distance prise vis-à-vis des préceptes hérités de Descartes :

- « plus dominée par une logique ternaire ou conjonctive (qui relie) que par une logique binaire ou disjonctive (qui sépare) » ;
- « plus centrée sur le but à atteindre (finalité) que sur la recherche des causes (causalité) - plus relationnelle et globale qu'analytique » ;
- « plus orientée par le présent-futur (prospective) que par le passé-présent (déterminisme) »
- « plus ouverte sur la diversité des réalités et la pluralité des solutions que sur la quête de certitudes et de réponses "universelles" (*the one best way*) » ;
- « moins réductrice enfin car accueillante à l'émergence de la nouveauté et à l'invention ». (Donnadieu et al., 2003)

Le tableau 3.1 ci-dessous présente les principales caractéristiques de chacune des approches et met en évidence ce qui les distingue l'une de l'autre.

Tableau 3.1 Comparaison entre approche analytique et systémique (tiré de : De Rosnay, 1975)

Approche analytique	Approche systémique
Isole : se concentre sur les éléments	Relie : se concentre sur les interactions entre les éléments.
Considère la nature des interactions.	Considère les effets des interactions
S'appuie sur la précision des détails.	S'appuie sur la perception globale.
Modifie une variable à la fois.	Modifie des groupes de variables simultanément.

Tableau 3.1 Comparaison entre approche analytique et systémique (suite) (tiré de : De Rosnay, 1975)

Approche analytique	Approche systémique
Indépendante de la durée : les phénomènes considérés sont réversibles.	Intègre la durée et l'irréversibilité.
La validation des faits se réalise par la preuve expérimentale dans le cadre d'une théorie.	La validation des faits se réalise par comparaison du fonctionnement du modèle avec la réalité.
Modèles précis et détaillés, mais difficilement utilisables dans l'action (exemple: modèles économétriques).	Modèles insuffisamment rigoureux pour servir de base de connaissances, mais utilisables dans la décision et l'action (exemple: modèles du Club de Rome).
Approche efficace lorsque les interactions sont linéaires et faibles.	Approche efficace lorsque les interactions sont non linéaires et fortes.
Conduit à un enseignement par discipline (juxta-disciplinaire).	Conduit à un enseignement pluridisciplinaire.
Conduit à une action programmée dans son détail.	Conduit à une action par objectifs.
Connaissance des détails, buts mal définis.	Connaissance des buts, détails flous.

Au regard de ce tableau, les deux approches semblent diamétralement opposées, tant leurs principes moteurs sont divergents. Néanmoins, comme indiqué précédemment, selon les situations, les objets d'étude, les objectifs visés et le contexte dont il est question, chacune de ces deux approches offre des outils et moyens différents qui peuvent s'articuler afin de pousser l'analyse plus loin et compléter la réflexion. En définitive, « il ne s'agit pas d'abandonner la connaissance des parties pour la connaissance des totalités, ni l'analyse pour la synthèse ; il faut les conjuguer » (Morin, 2000).

3.2 Qu'est-ce que l'approche systémique ?

Avant toute chose, il semble important de préciser une réalité d'ordre linguistique et sémantique. Selon les auteurs et les traductions, différents termes désignant l'approche systémique sont utilisés. On peut notamment citer « *systems thinking* » pour « pensée systémique », qui revient souvent chez les auteurs anglo-saxons. Dans un souci de fluidité et afin de rendre la lecture plus agréable, les termes « approche systémique », « pensée systémique » et « la systémique » seront tous les trois utilisés indifféremment dans la suite du travail, et considérés comme synonymes.

Un préalable auquel il est fondamental de faire référence concerne les trois composantes de la pensée systémique : des éléments, des interconnexions, ainsi qu'une fonction. Cette dernière est souvent la moins évidente à discerner, et « constitue pourtant le déterminant le plus crucial du comportement du système » (traduction libre de : Meadows, 2008). La notion de fonction fait l'objet d'une section spécifique en 3.3.1.

Dès lors qu'on s'intéresse de plus près au sens que porte chacune de ces composantes dans la signification de ce qu'est l'approche systémique et de ce qu'elle entend réaliser, les points de vue semblent nombreux. De surcroît, la diversité des définitions et leur complémentarité mettent en lumière la complexité intrinsèque de la systémique. Sans entrer dans une revue de littérature exhaustive de l'ensemble des ouvrages et penseurs ayant contribué à la mise en avant de l'approche

systémique et à sa documentation, il paraît intéressant de donner un aperçu général des particularités que portent différentes interprétations.

Les chercheurs Arnold et Wade (2015) se sont livrés à l'exercice d'analyser les principales définitions formulées au sujet de la pensée systémique afin d'identifier les principes récurrents et les caractéristiques sur lesquelles l'accent était mis. La figure 3.1 ci-dessous résume de manière visuelle les observations et l'organisation des idées maîtresses des auteurs ayant été considérés.

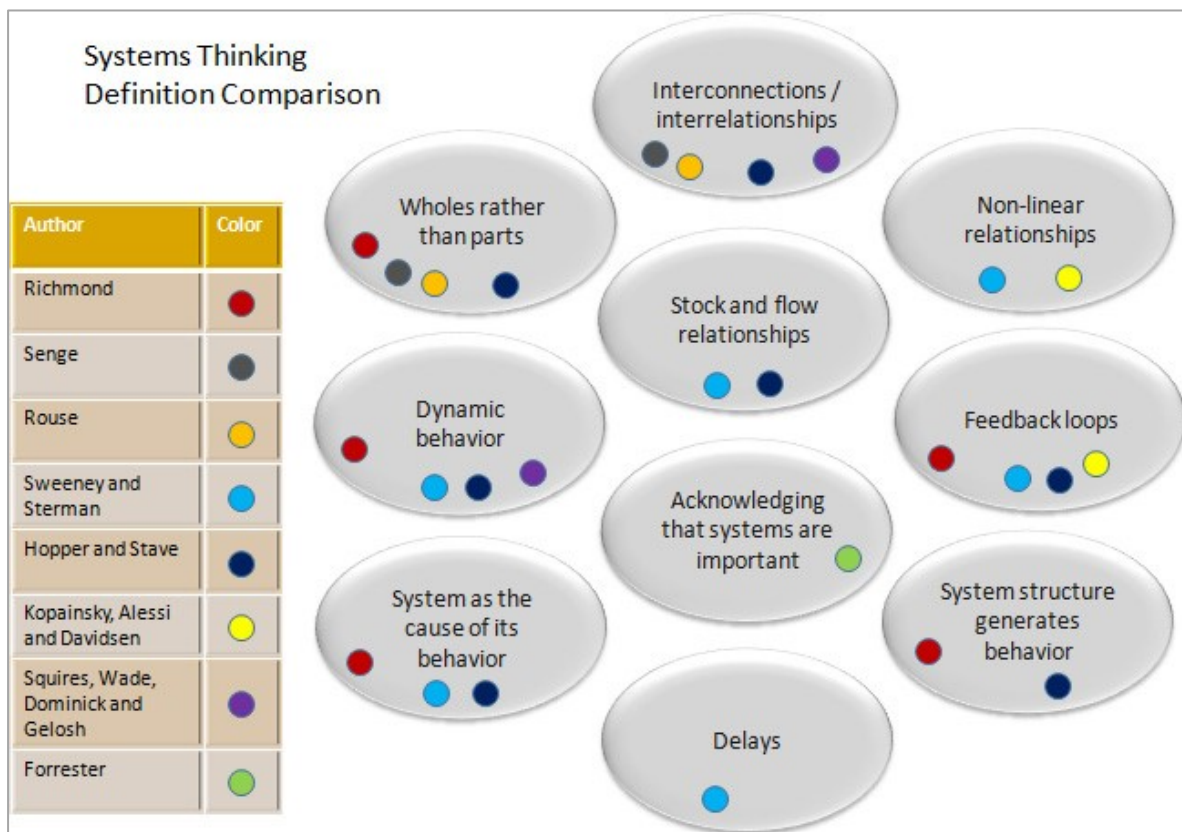


Figure 3.1 Comparaison des définitions de la pensée systémique (tiré de : Arnold et Wade, 2015)

Le principal constat qui ressort de cette étude sémantique réside dans une emphase sur les composants de la pensée systémique, mais également dans une lacune à expliquer l'essence même de la pensée systémique, c'est-à-dire sa finalité, ce qu'elle cherche à accomplir et en quoi elle peut être utile. Les auteurs de l'article affirment d'ailleurs que la pensée systémique est un système, et que sa définition se doit de mettre en évidence cette caractéristique fondamentale. (Arnold et Wade, 2015) Ils proposent à ce titre une nouvelle définition, jugée plus complète et orientée vers le but de l'approche systémique :

« Systems thinking is a set of synergistic analytic skills used to improve the capability of identifying and understanding systems, predicting their behaviors, and devising modifications to them in order to produce desired effects. These skills work together as a system. » (Arnold et Wade, 2015)

L'objectif n'est bien entendu pas de remettre en question le bien-fondé des réflexions et considérations de l'ensemble des auteurs évoqués dans cette étude, mais il paraît important de disposer d'une définition couvrant tous les champs d'intérêt pertinents dans le cadre du présent travail. De plus, elle offre l'avantage de centrer son propos sur la finalité de l'approche systémique, donc sur ce qu'elle est susceptible d'apporter et de mettre en exergue, et c'est bien cela que cet essai tente de mettre en évidence.

À titre de synthèse, et afin de proposer une représentation visuelle (particulièrement utile lorsqu'il est question de systèmes) des éléments de définition ayant été fournis, la figure 3.2 ci-dessous résume les principaux aspects à considérer afin d'appréhender la notion de « pensée systémique ».

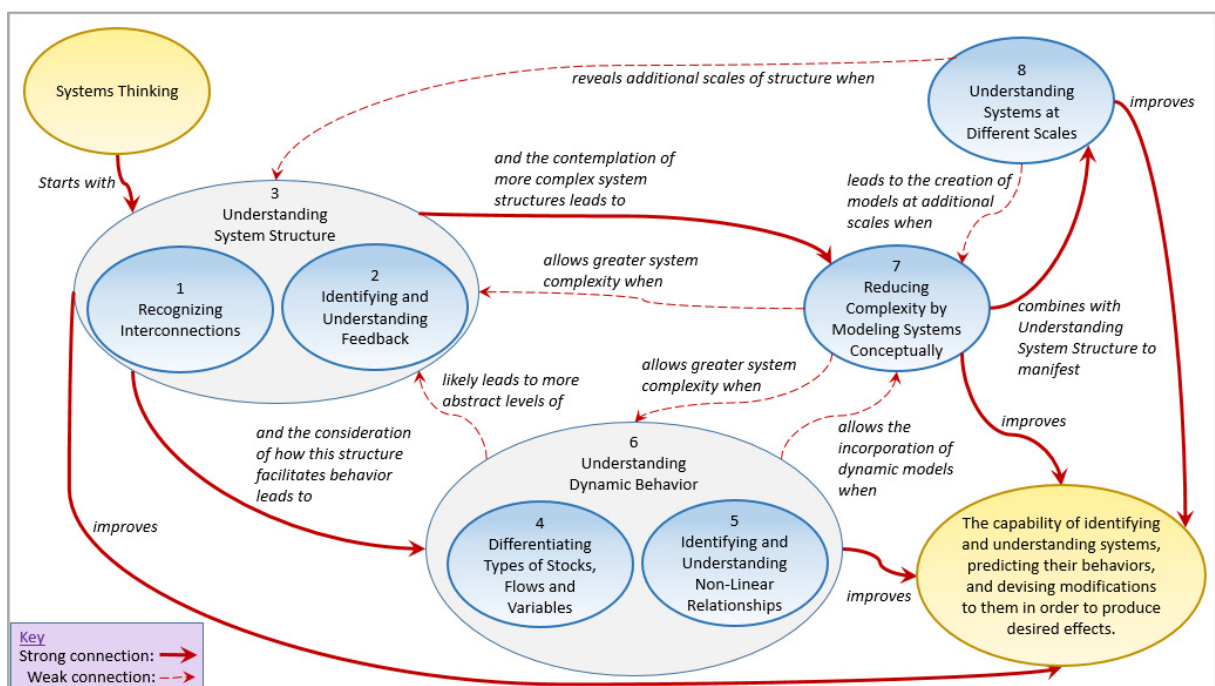


Figure 3.2 Schéma des éléments de définition de la pensée systémique (tiré de : Arnold et Wade, 2015)

Des éléments de définition de la pensée systémique ayant été identifiés, une autre démarche intéressante consiste à mettre en évidence la dualité qui existe au sein même de la systémique : d'une part, sa nature en tant que savoir, objet de connaissances et de concepts, et d'autre part, son rôle en tant que pratique, que discipline pouvant être mise en œuvre. Ces deux aspects sont profondément interdépendants, puisqu'ils dialoguent en permanence et forment une « alliance indissoluble » à la base de l'approche systémique, afin « dans un premier temps de s'y orienter, puis dans un second temps d'agir sur elle ». (Donnadieu et al., 2003) La figure 3.3 ci-dessous illustre ce constat et propose une vue d'ensemble sur différents éléments qui seront pour la plupart explorés dans la suite du présent chapitre.

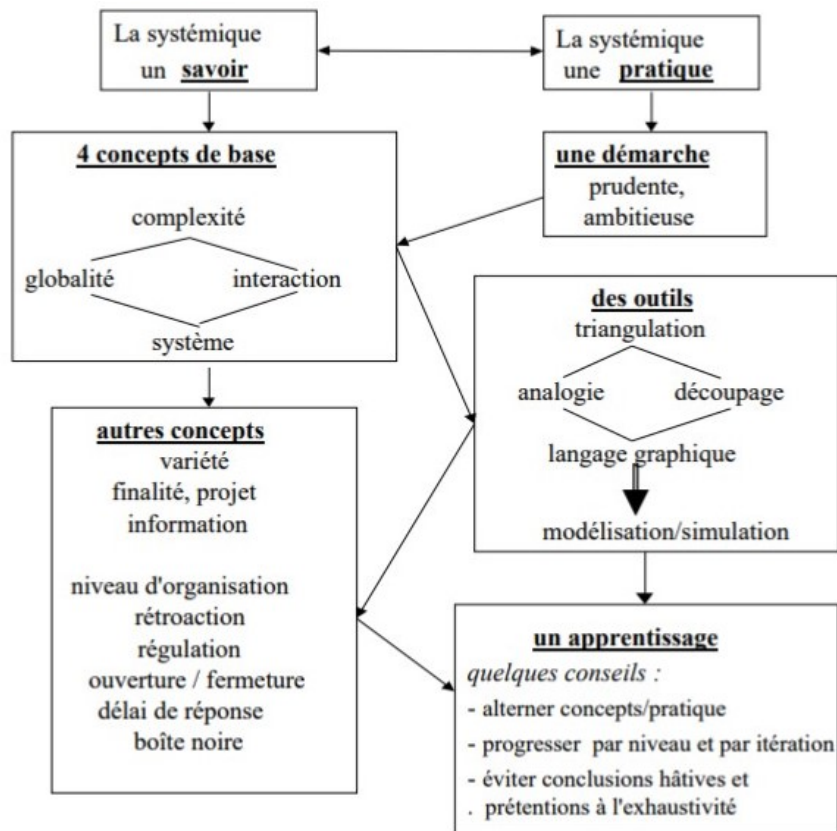


Figure 3.3 Dualité de la systématique entre savoir et pratique (tiré de : Donnadieu et al., 2003)

Au regard des éléments de définition ayant été apportés au sujet du terme d'approche systémique, il convient à présent d'approfondir ce qui la constitue, c'est-à-dire les concepts sur lesquels elle établit ses fondations et les relations qu'ils entretiennent, tel que présenté à la figure 3.4 ci-dessous.

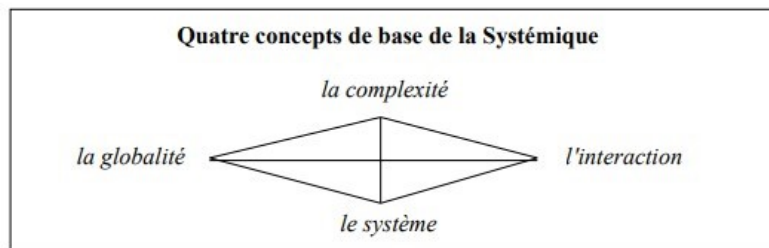


Figure 3.4 Les quatre concepts de base de la systématique (tiré de : Donnadieu et al., 2003)

À des fins de clarté et de concision, ces quatre principaux concepts seront dans un premier temps décrits dans la présente section, et dans un second temps, les autres notions complémentaires, mais non moins importantes seront abordées dans la section suivante.

3.2.1 La complexité

Brièvement évoquée dans la première section du présent chapitre, la notion de complexité est capitale dans le cadre de ce travail, et sa compréhension l'est tout autant, c'est pourquoi il est important de la définir, tel qu'a pu le faire Edgar Morin, un des principaux penseurs de la complexité :

« Complexus [étymologie latine] signifie ce qui est tissé ensemble ; en effet, il y a complexité lorsque sont inséparables les éléments différents constituant un tout [...] et qu'il y a tissu interdépendant, interactif et inter-rétroactif entre l'objet de connaissance et son contexte, les parties et le tout, le tout et les parties, les parties entre elles. La complexité, c'est, de ce fait, le lien entre l'unité et la multiplicité. » (Morin, 2000)

Cette définition de la complexité peut être étoffée en ajoutant qu'il est question de « l'incapacité que l'on a de décrire tout le système et de déduire son comportement à partir de la connaissance des comportements de ses parties » (Mélèze, 1972). La complexité est caractéristique du vivant, et doit être distinguée de ce qui est compliqué, comme pourrait l'être un mécanisme, créé de toute pièce par l'Homme. Quelque chose de compliqué pourra toujours, parfois au terme d'efforts importants, être compris dans son ensemble, tant au niveau de sa structure que de sa fonction (Cambien, 2007). À l'inverse, la complexité met en jeu une multitude de conditions avec lesquelles la méthode qui permet d'analyser ce qui est compliqué n'est pas familière : « flou, incertain, imprévisible, ambigu, aléatoire ». Ces caractéristiques, en fin de compte, se manifestent pour la personne en quête de sens comme une insuffisance d'information, que celle-ci puisse être obtenue ou non, et limitent ainsi son intelligibilité. (Donnadieu et al., 2003) Enfin, il est important de noter que la composante temporelle se manifeste en toile de fond de la notion de complexité, puisque cette dernière porte en elle l'évolution et le changement, tous deux synonymes d'instabilité (Cambien, 2007).

3.2.2 Le système

Il s'agit probablement ici du concept le plus important de l'ensemble de ce travail, tant il est central pour l'approche systémique, ce dont témoigne d'ailleurs son appellation. Le terme système, dont l'étymologie grecque désigne une « réunion en un corps de plusieurs choses ou parties » (Centre national de ressources textuelles et lexicales [CNRTL], s. d.a) est corrélé avec la notion de complexité. De très nombreuses définitions ont été proposées dans la littérature de notre époque, dont voici celles qui sont le plus fréquemment citées :

- « un complexe d'éléments en interaction » (Bertalanffy, 1968, traduction par Braziller, 1973) ;
- « un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but » (De Rosnay, 1975) ;
- « un objet qui, dans un environnement, doté de finalités, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps, sans qu'il perde pourtant son identité unique » (Le Moigne, 1994).

On remarque que certaines définitions sont relativement succinctes tandis que d'autres détaillent plus précisément les différents aspects que revêt le système. Ces définitions laissent ainsi entrevoir que le système fait lui-même partie d'un ensemble plus grand, avec qui il est en relation. Par ailleurs, il semble important de préciser que « les systèmes n'existent pas dans la réalité », et qu'il s'agit d'un « construit théorique, une hypothèse, une façon parmi d'autres de concevoir les ensembles » (Lapointe, 1998). À ce titre, et pour reprendre la métaphore utilisée par Joël de Rosnay (1975), les systèmes représentent ce que l'on peut observer grâce au « microscope », dont la vocation est non pas de voir ce qui est infiniment petit, mais de mettre en évidence les grands ensembles et les interrelations qui les composent. Afin de conclure sur le terme de système, qui sera amplement développé et approfondi tout au long des sections à venir, on peut citer une définition particulièrement complète puisqu'elle intègre de nombreuses composantes de l'approche systémique :

« un ensemble, formant une unité cohérente et autonome, d'objets réels ou conceptuels (éléments matériels, individus, actions, etc.) organisés en fonction d'un but (ou d'un ensemble de buts, objectifs, finalités, projets, etc.) au moyen d'un jeu de relations (interrelations mutuelles, interactions dynamiques, etc.), le tout immergé dans un environnement » (Le Gallou, 1993)

3.2.3 La globalité

Profondément lié au système, le concept de globalité est l'essence même d'une vision du monde qui se veut systémique. Prendre du recul et de la hauteur sur ce qu'on observe a pour conséquence directe d'appréhender les choses dans leur ensemble, plus largement, plus inclusivement. Il s'agit ici d'une composante essentielle propre à l'approche systémique, qui sera au fil de l'essai sollicitée à de nombreuses reprises, tant sa place paraît pertinente dans l'analyse des systèmes sociétaux et humains.

Afin d'introduire le concept de globalité, on peut citer l'adage « le tout est plus que la somme des parties », qui suggère à la fois une logique de connexion, de corrélation et d'harmonie de l'ensemble. Composer avec la globalité implique « d'aborder tous les aspects d'un problème progressivement, mais non séquentiellement », c'est-à-dire « avec de nombreuses itérations et retours en arrière pour compléter ou corriger la vision antérieure ». (Donnadieu et al., 2003) Les retours en arrière font partie de cette vision d'ensemble, arriver à une conclusion ne doit pas être synonyme de la fin du processus de réflexion ou d'analyse. Au contraire, il s'agit davantage de la naissance d'un nouveau point de départ à partir duquel poursuivre la réflexion et en même temps, l'approfondir pour chercher des éléments qui n'auraient pas pu être mis en évidence en l'absence de ce processus itératif et cyclique. Au regard de ce constat, il paraît important de ne pas considérer l'atteinte d'un résultat comme une fin en soi, mais davantage comme une opportunité d'en apprendre plus, de nuancer ce qui a été mis en évidence dans un premier temps, pour au final, tendre vers un élément de réponse proche d'une réalité.

3.2.4 L'interaction

Lorsque l'on se place dans une vision systémique, l'interdépendance est omniprésente, et les interactions, qu'elles soient visibles ou non, constituent une clé de compréhension du monde qui nous entoure. Directement relié au principe de globalité évoqué précédemment, celui d'interaction met en avant les relations qui existent entre tous les éléments d'un système, et même au-delà. Un ajustement sur un élément aura inévitablement des répercussions sur les éléments auxquels il est lié, et inversement. La systémique met en effet en lumière ce type de fonctionnement, puisque les parties sont moins importantes que l'ensemble. (Lapointe, 1998) On ne considère plus, comme c'est le cas par une approche analytique, les composants indépendamment, comme si leur modification n'avait aucune incidence sur les autres entités en présence. Dès lors, au lieu de parler de rapport de forces, il est plus adapté de considérer le « rapport d'influence ou d'échange portant aussi bien sur des flux de matière, d'énergie, d'information ». Il s'agit là d'un fondement de la pensée systémique dans le sens où « la nature et la forme de l'interaction » prime sur les caractéristiques propres à chacun des composants du système. (Donnadieu et al., 2003) Le concept d'interaction sera discuté plus en détail lorsque certaines notions spécifiques à l'approche systémique seront explicitées.

3.3 Portrait des différentes notions

Après avoir clarifié le contexte dans lequel l'approche systémique s'est démarquée de l'approche analytique, et afin d'approfondir ses fondements et les grands principes de son fonctionnement, il convient de dresser un portrait plus précis des multiples notions qui gravitent autour du concept. En effet, ses quatre principales composantes, à savoir la complexité, le système, la globalité et l'interaction, trouvent un sens encore plus profond si l'on s'intéresse à d'autres notions plus spécifiques.

Dans le même ordre d'idée, ces notions sont toutes interdépendantes et les renvois sont nombreux, cependant l'exercice de les explorer individuellement peut contribuer à une compréhension globale. À ce titre, la figure 3.5 ci-dessous donne une vue d'ensemble de ces notions et témoigne de manière simplifiée de l'interdépendance qui existe entre elles.

- « des réservoirs dans lesquels les éléments peuvent être rassemblés et dans lesquels sont stockés de l'énergie, de l'information, des matériaux » ;
- « un réseau de communication qui permet l'échange d'énergie, de matière, d'information entre les éléments du système et entre les différents réservoirs ». (De Rosnay, 1975)

Dans la plupart des cas, ces éléments ne sont pas amenés à changer, c'est pourquoi la structure peut être qualifiée « d'invariante » puisqu'elle est supposée stable (Lapointe, 1998). Plus précisément, il s'agit de la matérialisation des relations et interactions entre tous les éléments du système, elles-mêmes hiérarchisées, en particulier lorsqu'il existe des « sous-systèmes » intégrés au système principal (Donnadieu et al., 2003). Par ailleurs, « lorsque la complexité d'un système augmente, les propriétés qui le caractérisent dépendent de plus en plus de sa structure et de moins en moins de la nature de ses parties », d'où la nécessité de comprendre comment la structure s'organise (Lussato, 1972). De prime abord, la structure semble contribuer à augmenter le degré de complexité du système, mais la mettre en évidence permet, en quelque sorte, de réduire cette complexité, grâce à la compréhension globale qu'elle apporte.

Dans un second temps, il faut considérer que le système est également caractérisé par la fonction qu'il exerce, en lien immédiat avec la notion de temporalité. En effet, la fonction s'assimile aux processus qui ont lieu au sein du système, autrement dit, les « phénomènes dépendant du temps (échange, transfert, flux, croissance, évolution, etc.) » (De Rosnay, 1975). Mélèze (1972) ajoute qu'il s'agit de « l'ensemble des processus qui permettent de maîtriser et de guider les transformations d'un système ». On peut à ce sujet citer les principaux composants fonctionnels que l'on retrouve dans tout système :

- « des flux d'énergie, d'information ou d'élément circulant entre les réservoirs » ;
- « des vannes contrôlant les débits des différents flux » ;
- « des délais résultant des vitesses différentes de circulation des flux, des durées de stockage dans les réservoirs » ;
- « des boucles d'information appelées boucles de rétroaction », ce concept fondamental fait l'objet d'une section à part en 3.3.2. (De Rosnay, 1975)

En d'autres termes, la notion de fonction a trait aux mécanismes sous-jacents qui permettent aux éléments du système d'être transformés, aux informations de transiter, aux variables d'évoluer, et finalement, au système d'être vivant. Il est donc ici question de l'aspect dynamique et mouvant propre au système, à contrario de la structure, qui elle est plus ancrée et moins changeante au fil du temps.

Afin d'être porteuses de tout leur sens, la structure et la fonction doivent être associées à une autre notion clé : la finalité du système. Il ne faut pas comprendre ici la finalité dans le sens temporel du terme, qui serait synonyme d'arrêt du système, par exemple, mais davantage comme une mission, une raison d'être. De cette finalité va dépendre toute l'organisation interne du système, et donc ses aspects structurel et fonctionnel :

« Les finalités, les buts et les objectifs d'un système en justifient l'existence, précisent ce qui doit être accompli par le système et déterminent les processus nécessaires à leur réalisation. Les structures, c'est-à-dire les éléments sur lesquels s'appliquent les processus, sont choisies en fonction de leur capacité à atteindre les finalités, les buts ou les objectifs du système. » (Lapointe, 1998)

Par ailleurs, un trait spécifique aux systèmes dits ouverts³ concerne le principe d'équifinalité, qui vient compléter les notions de fonction et de finalité venant d'être évoquées, en portant l'idée selon laquelle « le même état final peut être atteint à partir d'états initiaux différents, par des itinéraires différents » (Bertalanffy, 1973). L'infinie variété de problèmes et perturbations que peut rencontrer un système coïncide avec la diversité des réponses qu'il lui est possible de fournir. Ce principe met en lumière l'incroyable capacité d'adaptation des systèmes, qui font preuve de flexibilité et d'autonomie dans la poursuite de leur raison d'être. C'est notamment le cas des « systèmes d'activité humaine » pour lesquels il revêt une dimension particulière (Lapointe, 1998).

Ainsi, la recherche d'un certain équilibre, qui vise à maintenir les objectifs poursuivis par le système, et donc en fin de compte, à s'assurer qu'il soit en mesure d'atteindre la finalité qui le guide, conduit à mettre en place des processus qui peuvent être regroupés sous le terme de régulation.

3.3.2 L'équilibre par la régulation : le rôle des boucles de rétroaction

Le terme de régulation renvoie à « l'ensemble complexe des mécanismes d'ajustement que le système invente et met en œuvre en permanence pour maintenir son équilibre interne », tout en se transformant afin de répondre à « l'évolution de son environnement » (Donnadieu et Karsky, 2002). La régulation est au cœur du fonctionnement des systèmes, et deux types de forces, de directions opposées, sont donc en présence : celles qui visent la stabilité, et celles qui entraînent le changement (De Rosnay, 1975). Par stabilité, on entend « le maintien de la cohérence interne en vue de la finalité », alors que le changement repose sur la flexibilité et le dynamisme du système. En ce sens, les systèmes ont des capacités d'auto-organisation, assurées par ce que l'on nomme boucles de rétroaction. (Cambien, 2007)

On appelle rétroaction le phénomène qui implique le retour de l'information entre les variables d'entrée, qui proviennent de l'extérieur, et les variables de sortie, issues de transformations ayant lieu

³ La notion de système ouvert fait l'objet d'une section spécifique en 3.3.3

au sein du système. La boucle de rétroaction (*feedback loop* en anglais) désigne le processus « permettant de renvoyer à l'entrée du système sous forme de données, des informations directement dépendantes de la sortie ». (Donnadieu et al., 2003) La figure 3.6 ci-dessous représente la schématisation d'une boucle de rétroaction, sur laquelle apparaissent les entrées et les sorties, que De Rosnay (1975) définit en ces termes : « les entrées résultent de l'influence de l'environnement sur le système et les sorties de l'action du système sur l'environnement ».

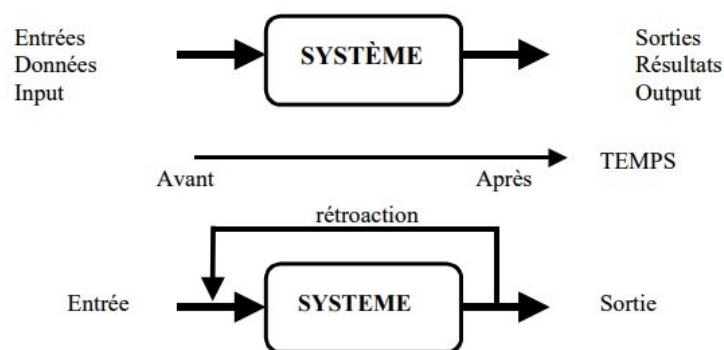


Figure 3.6 Schéma d'une boucle de rétroaction (tiré de : Donnadieu et al., 2003)

Les boucles de rétroaction peuvent se classer en deux catégories, qui correspondent aux modes de fonctionnement complémentaires du système, grâce auxquels l'auto-régulation se met en œuvre. On distingue alors des boucles positives (ou amplificatrices) et des boucles négatives (ou stabilisatrices).

Tout d'abord, la boucle de rétroaction positive est associée à la dynamique du changement d'un système, sa transformation dans le temps et dans l'espace (De Rosnay, 1975). Ce type de boucle accentue le comportement initial du système, en raison de « l'injection des données de sortie en entrée », provoquant ainsi une intensification ou au contraire, une réduction, ces deux évolutions étant exponentielles (Cambien, 2007). En d'autres termes, la boucle est amplificatrice lorsque le processus « ayant pour rôle de traiter les informations collectées tend à accentuer la déviation constatée par rapport à la norme initiale » (Pirotton, 2005). Un exemple simple peut s'illustrer par la hausse de la population mondiale, qui a pour conséquence directe de faire croître le taux de natalité, qui entraîne à son tour une augmentation du nombre d'habitants, et ainsi de suite.

Ces transformations, qu'il s'agisse de croissance ou de décroissance, se déroulent de manière progressive, et témoignent de la « capacité qu'a un système d'accéder à de nouveaux points d'équilibre, à une nouvelle identité » (Lapointe, 1998). Cette évolution de la finalité du système peut conduire, dans certains cas, à une modification de sa structure interne, et plus largement, des relations qu'il entretient avec l'extérieur (Mélèze, 1972). Ainsi, la rétroaction positive est susceptible, par le biais des mutations du système, de faire naître des propriétés nouvelles qui sont la concrétisation des adaptations que le système a dû mettre en œuvre pour subsister. On parle alors du principe

d'émergence, qui met en lumière le potentiel d'imprévisibilité et de créativité dont font preuve les systèmes, et qui est directement lié à la multiplication et à la diversification des connexions entre ses éléments. (Cambien, 2007)

Au regard de ces éléments de définition, il semble que les boucles de rétroaction positives soient synonymes de divergence par rapport à la finalité initiale du système, voire même de destruction de celui-ci lorsque la transformation ne peut être contrôlée. En pratique, cette régulation est assurée par les boucles de rétroaction négatives, qui ont pour objectif de maintenir le système dans un état stable et garantissent une recherche permanente d'équilibre. Le terme de recherche est particulièrement approprié puisqu'en réalité, « le système oscille autour d'une position d'équilibre qu'il n'atteint jamais » (De Rosnay, 1975). La boucle est donc qualifiée de négative lorsque « la rétroaction agit en sens opposé de l'écart à l'équilibre de la variable de sortie », autrement dit que les données de sortie sont porteuses d'une information permettant aux données d'entrées de réorienter la transformation en cohérence avec la finalité du système (Donnadieu et al., 2003). En quelque sorte, il s'agit pour le système de « protéger son identité, sa nature, malgré les "agressions" de l'environnement » (Lapointe, 1998). Certains systèmes, qualifiés d'homéostatiques, sont par nature particulièrement efficaces pour remplir cette fonction d'autoprotection et de résistance au changement. Tout en étant capables de maintenir une stabilité dynamique, ces systèmes sont donc maîtres dans l'art de se désorganiser et se réorganiser, pour perdurer. (De Rosnay, 1975)

Par conséquent, bien qu'elles soient opposées, il faut garder à l'esprit qu'il existe une grande complémentarité entre les boucles de rétroaction positives et négatives, puisque c'est l'articulation entre ces deux mécanismes qui permet aux systèmes de subsister. Leur double action conjugue stabilité et adaptation. (Donnadieu et al., 2003)

Enfin, aux boucles de rétroaction positives et négatives s'ajoute une troisième typologie qui concerne dans les systèmes vivants et sociaux, et que l'on appelle boucles ago-antagonistes. Celles-ci « peuvent se montrer aussi bien positives que négatives, ceci sans que l'on puisse prévoir le moment de ce changement de polarité » (Donnadieu et al., 2003), et sont donc le reflet de principes intrinsèques à la complexité, tels que l'incertitude, l'imprévisibilité ou encore le hasard. À titre d'illustration, on peut mentionner la méthode de « prescription du symptôme », utilisée en thérapie systémique, qui a pour objectif de mettre fin au comportement problématique, mais qui passe par une injonction à amplifier celui-ci (Watzlawick et al., 1972). Par exemple, une personne insomniaque devra résister au sommeil et aux signes de fatigue, plutôt que de chercher volontairement à s'endormir, ce qui bien souvent est une cause des difficultés à s'endormir (Kourilsky, 1995).

Afin d'approfondir la compréhension des notions relatives aux boucles de rétroaction, et d'établir certains liens avec d'autres concepts énoncés plus tôt, il convient à présent de présenter plus en détail un élément fondamental de la pensée systémique : l'environnement du système.

3.3.3 Le rapport du système à son environnement

Le système, tel qu'il a été décrit dans les sections précédentes, doit être replacé dans son contexte propre, c'est-à-dire son environnement, puisque sa relation (ou son absence de relation) avec celui-ci est fondamentale pour saisir les interactions en jeu quand on parle d'approche systémique. Le terme d'environnement est défini par les frontières ou limites du système, inhérentes à sa structure, et concerne donc toute entité externe à celles-ci. À ce sujet, plusieurs modes de représentation de l'environnement systémique existent, notamment :

- « le milieu intérieur qui recouvre l'espace des relations pouvant être qualifiées d'internes » ;
- « le milieu extérieur qui a trait aux relations habituelles que le système entretient avec son environnement » ;
- « le milieu englobant qui désigne l'environnement dans son sens le plus large ». (Cambien, 2007)

En fonction du rapport entretenu avec l'extérieur, on distingue donc deux types de systèmes : les systèmes fermés, et les systèmes ouverts. Il convient de préciser que dans la pratique, les systèmes majoritairement étudiés sont les systèmes ouverts, puisqu'ils sont présents partout autour de nous.

Un système est fermé lorsqu'il n'est pas en relation avec son environnement, qu'il n'y a pas d'échanges entre leurs interfaces puisqu'il y est imperméable. Cette fermeture sur l'extérieur peut, dans une certaine mesure, réduire la complexité du système ou tout du moins, de son analyse. Cependant, tandis que le système ouvert « peut maintenir son organisation, voire la complexifier », le système fermé, « conformément au principe d'entropie, [...] ne peut alors que se détruire » en raison de ce cloisonnement et de cette absence d'interaction hors de ses frontières (Donnadieu et al., 2003). L'entropie, notion issue de la thermodynamique, désigne « le processus par lequel l'énergie disponible se transforme en énergie non disponible » ; elle réfère à la « dégradation de l'énergie » et au « passage de l'ordre au désordre » dans un système (Encyclopédie de l'Agora, s. d.). Il est par ailleurs important d'associer au terme d'entropie celui de néguentropie qui, de manière simplifiée, correspond à l'inverse de l'entropie et peut se définir comme le degré d'organisation d'un système et sa capacité à s'ordonner de manière autonome (CNRTL, s. d.b). Ainsi, les systèmes doivent combattre perpétuellement l'entropie s'ils désirent survivre, et doivent donc constamment recevoir de l'énergie, de la matière, de l'information pour se maintenir.

Un système est ouvert lorsqu'il « échange de l'énergie, de la matière ou de l'information avec d'autres systèmes ou avec l'environnement », et qu'il existe ainsi des relations d'influence mutuelles entre ces derniers (Lapointe, 1998). Il est possible de compléter cette définition par le caractère « perméable » de ces systèmes qui, pour se maintenir dans le temps et dans l'espace, ont besoin de ces échanges de flux (Minati, 1999, traduction par Andreewshy, 1999). Par ailleurs, le principe de l'ouverture du système sur l'extérieur est particulièrement révélateur de la pertinence de l'approche systémique, puisque « l'analyse d'un système faite exclusivement par l'intérieur, comme le suggère l'approche analytique, risque d'être faussée et incomplète ». La relation du système avec son environnement réfère au principe de globalité, qui permet une observation plus large et plus profonde. D'après ce principe, le système doit prendre en compte les besoins de son environnement, qui sont « multiples, diversifiés et fluctuants ». Ainsi, il y a nécessité d'instaurer des mécanismes d'intégration de l'information provenant de l'environnement et de ses modifications, ce qui fait écho au concept de boucles de rétroaction évoqué précédemment. (Lapointe, 1998)

En complément de ces éléments de définition, le tableau 3.2 ci-dessous présente d'autres caractéristiques propres aux systèmes ouverts et fermés, et semble par ailleurs mettre en avant la profondeur d'analyse à laquelle le système ouvert peut se soumettre, au contraire du système fermé. En effet, cette ouverture se traduit par un potentiel d'évolution, une propension au changement, et à un certain aspect de « vie » du système, synonyme de complexité, mais également de richesse en termes d'information et d'enseignements. L'existence de systèmes fermés reste, quant à elle, théorique, dans la mesure où une véritable isolation n'est possible que dans des conditions expérimentales.

Tableau 3.2 Caractéristiques des systèmes ouverts et des systèmes fermés (tiré de : Minati, 1999, traduction par Andreewshy, 1999)

Systèmes fermés	Systèmes ouverts
Passifs	Actifs
Insensibles au contexte	Sensibles au contexte
Ils ne peuvent pas apprendre	Ils apprennent
Orientés vers les objets	Orientés vers les procédés
Rigides	Flexibles
Les règles ne changent pas, tout au plus, les données	Les règles changent
Évitent les contradictions	Utilisent les contradictions
Opèrent sur la base de monostratégies prédéfinies	Peuvent avoir des stratégies multiples, sont flexibles
Déductifs	Abductifs et inductifs
Peuvent être désassemblés et réassemblés	Ils ne peuvent pas être désassemblés
Domaine objectif	Domaine non objectif
Observateur externe au système, et tout au plus générateur de relativisme	Observateur partie prenante du système et générateur d'existence

La notion d'environnement externe et le caractère d'ouverture ou de fermeture du système sur celui-ci viennent donc apporter encore davantage d'éléments de compréhension propre aux phénomènes systémiques. En effet, la structure et la fonction du système, tout comme les mécanismes de régulation, peuvent à présent mieux être appréhendés. Toutefois, d'autres notions d'intérêt se doivent d'être explorées, dont voici les plus pertinentes au regard du présent travail.

3.3.4 Autres notions essentielles

En opposition avec l'approche analytique, dont les fondements s'appuient sur une causalité linéaire, l'approche systémique répond à une logique de causalité circulaire. Il n'y a pas de point de départ à proprement parler, ou tout du moins, cela importe peu. La vision d'ensemble est constamment privilégiée, cela s'explique par le fait que « l'existence de rétroactions rend difficile de distinguer entre l'effet et la cause d'un phénomène au sein d'un système ». Par conséquent, « l'effet rétroagit sur la cause qui devient effet et il est impossible de dire qui se trouve à l'origine ». De la causalité circulaire découle le caractère « inattendu et imprévisible » des systèmes complexes. (Donnadieu et al., 2003)

Enfin, une dernière notion se doit d'être considérée : celle de variété, et par extension, de diversité. La complexité, par les multiples liens qu'elle induit, est génératrice d'une pluralité d'éléments et d'échanges, tant dans la nature que dans la forme. Cette variété est à l'origine même de la stabilité du système, du maintien de celui-ci, et est garante de l'atteinte de sa finalité. En effet, les nombreuses régulations, par le biais des boucles de rétroaction, sont autant de « réponses aux formes possibles d'agressions de l'environnement », dans le sens où le système est capable de constamment s'adapter aux stimulations extérieures. De ce fait, la variété permet d'offrir ce large éventail de possibilités qui s'offrent à lui pour réagir et, quelles que soient les circonstances, perdurer afin d'être en cohérence avec sa finalité, à l'image du système immunitaire. (De Rosnay, 1975)

3.4 Démarche systémique et outils de mise en œuvre

À présent que la signification de l'approche systémique ainsi que les principales notions qu'elle recouvre ont été explicitées, il convient de se pencher sur la forme que peut prendre une démarche systémique et les moyens permettant sa mise en œuvre de manière concrète pour analyser une situation ou une problématique. Il s'agit là d'un canevas général qui doit rester flexible et qui n'entend pas couvrir l'ensemble des possibilités en la matière.

Tout d'abord, divers éléments relatifs à l'attitude à adopter dans le cadre de l'analyse et des conditions de sa réalisation sont à considérer. Dans la mesure du possible, le système gagne à être examiné par plusieurs observateurs et sous différents angles, dans le but de diversifier les points de vue et de limiter l'impact de la subjectivité. De plus, il importe de s'abstenir de toute idée préconçue, de s'en tenir à l'observation des faits en cherchant à en extraire le maximum d'informations significatives. Par ailleurs,

toute étude des systèmes doit privilégier une démarche itérative qui favorise la prise en compte de ce qui émerge tout au long du processus, et qui contribue ainsi à l'amélioration continue de l'analyse qui en est faite. (Donnadieu et al., 2003)

La démarche globale se décline en plusieurs étapes, organisées selon une logique de progression : la phase d'exploration systémique, la modélisation (qualitative et dynamique) et la simulation. La figure 3.7 ci-dessous donne un aperçu de l'ensemble du processus et met en évidence l'aspect itératif évoqué précédemment ainsi que l'apport de connaissances généré à tous les niveaux et son influence quant au regard porté sur le l'objet d'étude.

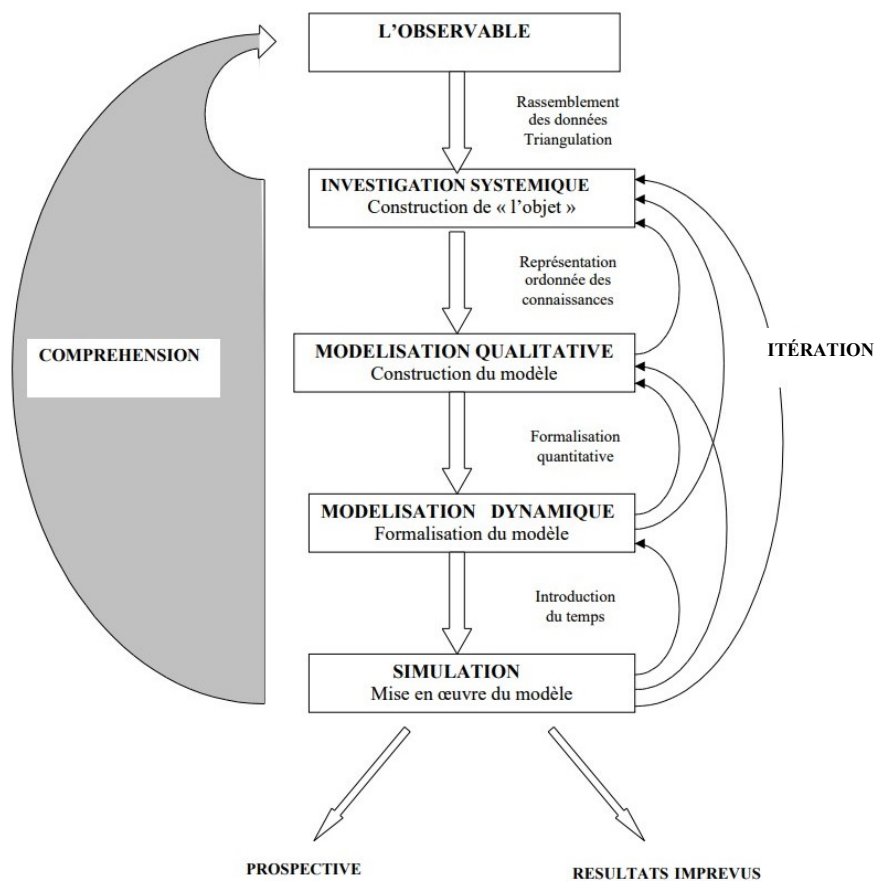


Figure 3.7 Les étapes de la démarche systémique (tiré de : Donnadieu et al., 2003)

Il est important de préciser que s'engager dans une démarche systémique n'implique pas nécessairement de devoir respecter l'ensemble de ces étapes. Le recours à certaines d'entre elles ne se justifie pas toujours ou n'est pas possible. C'est notamment le cas de la simulation, étape ultime de la démarche, dont la mise en œuvre exige entre autres une quantification parfois difficile à évaluer, ainsi que des ressources informatiques conséquentes (Cambien, 2007).

3.4.1 La phase d'exploration systémique

Cette phase exploratoire consiste à transformer l'objet observé en un système qu'il sera possible d'étudier et de comprendre. De Rosnay (1975) propose une trame générale pour conduire l'analyse :

- délimiter le système à l'étude ;
- identifier les composantes ;
- mettre en évidence les interactions et le réseau de connexions entre elles ;
- repérer les échanges de matière, d'énergie et d'information ;
- détecter les boucles de rétroaction et leurs effets.

Une panoplie d'outils sont particulièrement utiles pour mener à bien la démarche, et chacun présente des avantages qui répondent aux spécificités de situations diverses : la triangulation systémique, le découpage systémique, l'analogie et le langage graphique. Ils peuvent être utilisés conjointement ou indépendamment, selon les besoins.

La triangulation systémique, qui constitue certainement la méthode la plus popularisée (Cambien, 2007), est particulièrement sollicitée au début du processus d'analyse systémique. Elle consiste à discerner et décrire trois dimensions du système : structurale, fonctionnelle et historique (ou dynamique). La dimension structurale vise à clarifier la structure sous-jacente au système et à mettre en évidence l'organisation interne de celui-ci, tant au niveau de sa hiérarchisation que des interactions qui existent entre chacun de ses éléments constitutifs. Afin d'approfondir le volet relatif à la structure, il est possible de recourir au découpage systémique, qui permet de distinguer au sein même du système, les sous-systèmes en présence. Les principes de la triangulation sont ainsi appliqués aux sous-systèmes, qui à leur tour, apparaissent plus distinctement et génèrent de l'information sur le rôle qu'ils jouent au sein de l'ensemble. (Donnadieu et al., 2003) Pour faire écho à la nécessité d'adopter une démarche itérative, cette immersion au cœur du système est par la suite susceptible d'induire des ajustements à la triangulation ayant été réalisée dans un premier temps. La dimension fonctionnelle s'intéresse à la fonction poursuivie par le système, et comme cela a été précisé dans la section relative aux notions liées à l'approche systémique, elle est directement aux prises avec sa finalité. Cet aspect cherche donc à mettre en évidence le but du système, quel(s) phénomène(s) il provoque sur son environnement, et en définitive, ce à quoi il est voué. (Donnadieu et al., 2003) Enfin, la troisième et dernière dimension considérée dans la triangulation systémique concerne l'histoire du système, ou plus exactement sa dynamique, son caractère évolutif (Donnadieu et al., 2003). S'y intéresser revient à explorer les phases successives de son existence et à retracer son cheminement vers sa finalité, tant au niveau de sa structure que de sa fonction. C'est cette dimension qui fait intervenir la composante temporelle, puisqu'elle suggère que la compréhension de son état actuel passe par celle de ses états antérieurs (Cambien, 2007).

En complément de la triangulation systémique, deux autres techniques peuvent être mises à contribution pendant la phase exploratoire, mais également au cours des étapes subséquentes à celle-ci. La première est l'analogie, dont la pertinence est justifiée par le « décloisonnement des disciplines » prôné par la systémique, qui s'appuie sur la véracité et la transposabilité relative de résultats d'un domaine à l'autre. L'analogie, sans constituer une méthode stricte et infaillible, a toutefois le mérite de simplifier l'appréhension de certaines réalités complexes et de favoriser le dialogue entre les expertises. En ce sens, elle constitue un moyen d'introduction et de décomplexification, qui peut se traduire par trois types d'analogies distinctes :

- la métaphore, qui cherche à créer un parallèle entre des systèmes de nature différente ;
- l'homomorphisme, qui consiste à remplacer le système étudié par un second système qui présente des caractéristiques similaires, lequel est plus facile à saisir. Cela permet d'en déduire des règles de fonctionnement ou des propriétés attribuables au système initialement considéré ;
- l'isomorphisme, qui rapproche deux systèmes dont tous les attributs sont identiques, autant dans leur structure que dans leur fonction, et donc dans leurs interrelations. Cependant, il faut noter que ce type d'analogie ne se prête guère aux systèmes particulièrement complexes. (Cambien, 2007 ; Donnadieu et al., 2003)

La seconde technique très fréquemment utilisée en approche systémique concerne le langage graphique, qui inclut les schémas, diagrammes et autres représentations qui ne font pas nécessairement appel au langage écrit. Le recours à ce mode d'expression est particulièrement adapté à la pensée systémique, dont tout l'intérêt est admirablement résumé par Donella Meadows (2008) :

« there is a problem in discussing systems only with words. Words and sentences must, by necessity, come only one at a time in linear, logical order. Systems happen all at once. They are connected not just in one direction, but in many directions simultaneously. To discuss them properly, it is necessary somehow to use a language that shares some of the same properties as the phenomena under discussion. Pictures work for this language better than words, because you can see all the parts of a picture at once. »

En complément, on peut mentionner plusieurs des avantages que présente le langage graphique, notamment sa capacité à synthétiser une grande quantité d'informations, à faire passer un message complexe de manière rapide, et à donner une vue d'ensemble sur l'objet d'étude (Donnadieu et al., 2003).

3.4.2 La modélisation et la simulation

Une fois la phase d'exploration systémique achevée, la modélisation peut être mise en œuvre. Celle-ci a pour objectif « de représenter, dans un but de connaissance et d'action, un objet ou une situation voire un événement réputés complexes », et doit chercher à répondre à la question « pour quoi

faire ? » préalablement à « comment ça marche ? » (Donnadieu et al., 2003). Comme son nom l'indique, il s'agit en fin de compte de créer un modèle qui soit reproductible et qui puisse être utilisé par quelqu'un d'autre que son créateur. À ce sujet, le modèle est fortement influencé par le point de vue du modélisateur qui, sans se censurer, doit veiller au respect de lignes directrices, garantes de l'opérationnalité du modèle par une tierce partie (Donnadieu et al., 2003).

La modélisation peut être associée à la simulation, qui vise à « donner vie » au modèle, ou plus exactement à le confronter à la variable « temps ». Elle a pour objectif de soumettre le modèle à des conditions réelles, d'observer son comportement et d'en tirer des enseignements. (Cambien, 2007) Ses apports peuvent autant se manifester sous la forme d'éléments de prospective, permettant d'anticiper, que de résultats imprévus qui pourront être analysés et réintégrés dans la démarche sous forme d'itérations. Comme mentionné précédemment, celle-ci implique d'importantes ressources, à la fois mathématiques et informatiques, et dans la majeure partie des situations, elle ne pourra pas être mise en œuvre.

3.5 Bilan et principes directeurs

Avant de clore ce chapitre, il semble judicieux de mettre en évidence les grands principes qui ont été évoqués et de mettre l'accent sur certaines règles sous-entendues tout au long du présent chapitre. Ainsi, lorsque l'on s'engage dans un cheminement systémique, plusieurs points de vigilance doivent être pris en compte.

Tout d'abord, il faut accepter que la perfection est inatteignable et que « l'on ne doit jamais se fixer comme but de résoudre totalement et définitivement un problème, mais que l'on doit se borner à tenter de l'améliorer ou de l'atténuer » (Watzlawick, 1978). Établir dès le départ les jalons de la démarche et clarifier la finalité de celle-ci permet de faciliter le processus et limiter les digressions. Il est à ce titre préférable de se concentrer sur les objectifs à atteindre plutôt que sur le respect d'un parcours prédéterminé, laissant ainsi place à la spontanéité et à la créativité (Durand, 2004).

Ensuite, pour faire écho aux notions de rétroaction et de globalité, il est primordial d'adopter une logique itérative tout au long de la démarche, afin d'assurer à la fois la réintégration de l'information et d'en retirer des enseignements, bénéfiques à l'ensemble du processus. Cela permet également de mettre en application la circularité, caractéristique de la complexité et opposée à la linéarité.

Enfin, il semble sage de développer la sensibilité aux signaux faibles, « lesquels renseignent quelquefois davantage sur les tendances d'évolution du système que les changements massifs » (Donnadieu et al., 2003). La subtilité est une notion de grande importance lorsque l'on cherche à comprendre les phénomènes complexes, de surcroît lorsqu'ils sont relatifs au vivant.

En conclusion, l'approche systémique se démarque de l'approche analytique, encore dominante pour expliquer les phénomènes vivants, l'Homme, le Monde. Un des intérêts que présente la systémique est sa vertu à « infléchir les consciences dans le sens d'une approche globale, transversale et multidisciplinaire des problèmes complexes » (Cambien, 2007) et à remettre en question les acquis, les croyances et les certitudes, et ce dans de nombreux domaines. En cela, elle semble être particulièrement adaptée à l'analyse des systèmes humains et sociaux complexes que sont les villes, puisqu'elles regroupent une multitude d'acteurs, de relations, d'échanges, d'enjeux et de paradoxes.

4. LA VILLE DURABLE, SES AMBITIONS, SES RÉALITÉS

Il a été montré dans le chapitre 2 que le concept de la ville durable, profondément ancré dans l'air du temps, cherche à répondre à l'échelle locale aux enjeux de développement durable globaux. La complexité caractéristique du milieu urbain a également été mise en évidence, toutefois, les conséquences de celle-ci sur la réalité de la mise en œuvre de la ville durable n'ont jusque-là pas été abordées. En effet, au-delà des axes théoriques que la ville durable suggère, des ambitions qu'elle véhicule et des principes qui la guident, comment faire pour réduire l'écart entre les objectifs qu'elle vise et la réalité ? Plus exactement, quelles considérations fondamentales doivent être soulevées, et quels points de vigilance apparaissent lorsqu'on approfondit la démarche propre à la fabrique de la ville durable ? Il paraît donc intéressant de s'interroger sur les réflexions qu'elle suscite, les critiques dont elle peut faire l'objet et les pistes d'amélioration qui se dessinent.

Cette section dresse une revue de littérature, et n'entend pas proposer une approche empirique. Cela dit, les raisonnements et arguments d'auteurs qui sont amenés tout au long du chapitre s'appuient quant à eux sur des observations, recherches et retours d'expérience de terrain, selon les cas de figure.

Dans un souci d'intelligibilité, ce chapitre est organisé selon différents angles d'approche des problématiques de la ville durable et certains éléments sont abordés à des occasions distinctes. Néanmoins, il est entendu que les idées évoquées ne doivent pas demeurer compartimentées et ne sont pas antithétiques les unes par rapport aux autres, bien au contraire. En effet, la mise en relation des points de vue permettra ici d'assurer la cohérence avec la nature complexe du sujet urbain. À ce titre, il est en effet important de rappeler que :

« la ville ce n'est pas seulement des bâtiments, des habitants, des emplois, des équipements, ni même la simple addition de ces différents éléments [...]. Elle est effectivement faite d'une multitude d'objets, d'individus et d'acteurs qui évoluent parfois ensemble, parfois en parallèle ou de façon concurrente, à des vitesses et des temporalités variables, dans des espaces partagés ou disputés et selon des modalités multiples. Penser la ville durable c'est alors peut-être penser cette complexité en intégrant l'idée que celle-ci peut s'envisager selon des points de vue (intérêts) et d'approches (angles d'analyses) pluriels. » (Dang Vu, 2013)

À partir de ces constats, il est désormais nécessaire de mettre en lumière les écarts entre le concept de ville durable, sa confrontation avec les réalités de terrain, et ce qui serait nécessaire pour que la fabrique urbaine s'oriente de manière authentique vers les objectifs de développement durable qu'elle poursuit.

4.1 Regards critiques sur la ville durable

Sur le papier, le concept de ville durable a tout pour plaire, dans la mesure où il propose un modèle de développement des villes qui se fasse en respect des acquis du passé, des contraintes du présent et

des enjeux du futur. De ce fait, il a été adopté assez largement à tous les niveaux dans de nombreux milieux rattachés de près ou de loin à la fabrique de la ville. Toutefois, il n'est pas suffisant de faire appel au concept pour garantir une action pertinente et durable sur la ville. (Dang Vu, 2013) En effet, lors du passage des intentions à la concrétisation, des divergences sont susceptibles de voir le jour et la durabilité tant convoitée peut alors sembler relativement éloignée.

4.1.1 Un concept à la fois ancré dans un modèle et en quête d'émancipation

En toile de fond des réflexions autour de la ville durable persiste une interrogation majeure : s'agit-il d'un véritable changement de paradigme, ou bien n'est-ce qu'un nouvel artifice visant à repousser l'échéance, sans véritablement remettre en cause le fonctionnement de notre société capitaliste, à l'origine des problèmes contemporains ? Les auteurs Andrieu et Beaurain (2016, 11 juillet) soulèvent ce questionnement, issu du constat selon lequel les villes n'échappent pas aux impératifs de la concurrence et des lois du marché. Cette réalité influe de manière directe sur « la division spatiale du travail [et] de la consommation », ainsi que sur la sphère politique dont les villes dépendent à travers un processus de décision qui se joue en partie au niveau du territoire, voire de l'État. En d'autres termes, la ville durable maintient dans sa rhétorique une logique qui s'appuie sur « l'accumulation [...] et la rationalité instrumentale », alors qu'elles sont toutes deux en partie responsables de la nécessité de se tourner vers le développement durable. Les auteurs soulignent à ce titre que les démarches de durabilité urbaine sont en effet souvent emprisonnées dans des perspectives de hausse ou de diminution de variables et d'indicateurs, qu'ils soient économiques, sociaux ou environnementaux. (Andrieu et Beaurain, 2016, 11 juillet)

Il semble alors que la ville durable manque d'audace et de véritable remise en question des processus qui façonnent la vie urbaine, deux attitudes pourtant nécessaires au changement de paradigme que le développement durable a contribué à faire émerger. Elle privilégie en effet une approche majoritairement curative des problématiques urbaines, susceptible de masquer des maux plus profonds qui font écho aux travers de la société capitaliste. La prégnance de notre modèle de société se ressent également dans les pratiques urbaines qui ont tendance à faire avant tout appel aux solutions technologiques (infrastructures végétalisées, véhicules électriques, bâtiments économes en énergie, etc.) (Mallet et Zanetti, 2015). Ainsi, « la performance et la compétitivité environnementales priment sur le travail de redéfinition des liens de solidarité avec l'humain et le vivant », alors qu'il s'agirait là de leviers pour opérer des changements durables et significatifs allant dans le sens d'un « vivre ensemble » mieux défini (Emelianoff, 2007). En ne se détachant pas suffisamment de ce qui a conduit à la faire apparaître, la ville durable risque de manquer ses objectifs les plus importants, notamment celui de proposer de nouveaux modes de vie cohérents avec l'urgence environnementale et les crises sociales contemporaines.

Par ailleurs, au regard des principales critiques et réflexions dont fait l'objet la ville durable, la question des relations et interactions qui y prennent place semble être centrale. En effet, Cassaigne (2009) parle de « ville réunifiée » dans le sens où elle constitue « un espace pensé et concerté », et interroge la posture de la ville durable : « une ville à côté, une ville contre l'existante » ou bien une ville qui se superpose à l'existante, en prenant en compte ses réalités historiques, géographiques et humaines ? La seconde alternative semble la plus proche des ambitions de la ville durable telles qu'elles ont été définies dans le chapitre 2. De plus, il serait souhaitable que la ville durable se reconnecte avec ce pour quoi elle est pensée avant tout, c'est-à-dire ses habitants, et qu'elle agisse donc comme une « matrice de l'action humaine » (Berque, 1996 ; Andrieu et Beaurain, 2016, 11 juillet). En ce qui concerne l'importance des liens, il est intéressant de souligner que la fabrique de la ville durable passe beaucoup par la réappropriation d'espaces à l'abandon ou en désuétude. Ces anciens milieux de vie en plein cœur de ville, qui ne contribuent donc pas à l'étalement urbain, sont une véritable opportunité « pour repenser la ville, pour recréer des liaisons rompues entre les quartiers, ouvrir de nouveaux équipements pour tous, retrouver une diversité de fonctions » et ainsi façonner une nouvelle « urbanité » (Cassaigne, 2009). En plus de mettre en évidence le potentiel dont dispose la ville durable pour donner une seconde vie à certains espaces délaissés, cette perspective interroge plus largement le processus d'évolution des villes. En effet, n'est-ce pas en partie en s'appuyant sur ces milieux éteints que la ville est capable de se renouveler, et ainsi de renaître différemment, et peut-être plus durablement ?

4.1.2 Des politiques urbaines inadaptées aux inégalités socio-environnementales

Comme cela vient d'être évoqué, le contexte économique et sociétal est propice à une interprétation biaisée des enjeux soulevés par le développement durable, notamment d'un point de vue environnemental. De ce fait, les initiatives de ville durable tendent vers une « dualisation écologique » qui oppose, à des échelles variées, des milieux de vie selon leur qualité environnementale, creusant encore davantage des inégalités déjà trop marquées (Emelianoff, 2007). On parle dès lors d'inégalités « socio-environnementales », qui touchent les populations aux prises avec des problématiques sociales (liées aux revenus, à la localisation, à l'origine sociale ou ethnique, etc.) lesquelles accentuent « l'exposition aux risques (naturels, technologiques, sanitaires) et aux pollutions (bruit, particules) » (Debouverie, 2017). À titre d'exemple, les « banlieues difficiles » sont très rarement considérées dans les projets liés à l'écoconstruction et à la réhabilitation écologique, alors même que cette forme d'intervention pourrait contribuer au désenclavement de ces milieux marginalisés. C'est en effet « dans l'équité d'accès aux aménités⁴ urbaines que les citoyens peuvent tisser des liens fondés sur des

⁴ « Ensemble de valeurs matérielles et immatérielles attachées à nos territoires et qui marquent leur attractivité ». Il s'agit par exemple des « ressources naturelles (eau, air, biodiversité faunistique et floristique,

normes de civilité partagées », et c'est par ce travail d'aménagement pour tous qu'il sera possible de recréer ces liens indispensables au vivre ensemble (Da Cuhna, 2011). Dans un autre ordre d'idées, le développement urbain durable omet de s'intéresser aux secteurs d'emplois porteurs, notamment les « circuits courts de production et distribution, la valorisation des matériaux locaux » alors qu'ils constituent des pôles d'avenir pouvant favoriser l'insertion professionnelle des populations. (Emelianoff, 2007). Plus largement, la ville durable ne semble pas suffisamment prendre acte du rôle qu'elle a à jouer au-delà des pratiques urbanistiques, et même au regard de l'impact qu'elle peut avoir pour l'évolution sociétale à venir :

« Les marchés de l'emploi, du logement et de la formation professionnelle ont tous fonctionné comme des machines à exclure et à enfermer dans des sphères étanches. Les inégalités affaiblissent le consensus sociétal, et lorsqu'il faudra consentir à un monde sans croissance, ce manque de consensus rendra encore plus difficiles les changements. »
(Debouverie, 2017)

Enfin, il paraît intéressant de commenter le rôle de la mixité fonctionnelle et sociale dans cette démarche de réduction des inégalités. En effet, c'est précisément la façon dont les fonctions urbaines sont organisées dans la ville et la répartition équitable des habitants dans celle-ci qui vont déterminer sa structure, et donc ses flux humains, matériels et immatériels. De ce fait, la ville pourra notamment « rendre ses habitants moins dépendants de l'automobile » et ainsi se positionner comme vecteur « d'un autre développement, qui ne soit pas seulement consumériste [...], qui sera moins inégal aussi ». (Cassaigne, 2009) En somme, afin d'améliorer la démarche de fabrication de la ville durable, il paraît judicieux de considérer davantage la question des inégalités, à la fois celles déjà présentes, et celles susceptibles de naître au gré des mesures d'aménagement supposées durables. À ce titre, Raibaud (2018, 16 février) suggère la création « d'observatoires des inégalités », concept qu'il envisage à propos des rapports sociaux liés au genre, mais qui mériterait d'être extrapolé afin d'aborder l'ensemble des problématiques relatives aux différences entre les habitants et les milieux de vie. Ce type d'entités permettrait par ailleurs d'assurer une veille constante sur les phénomènes urbains et pourrait s'inscrire dans une logique d'amélioration continue des initiatives liées à la fabrique urbaine durable.

4.1.3 Un manque de vision globale ne reflétant pas la complexité des problématiques

Parmi les critiques apportées au concept de ville durable dans la littérature, certains auteurs relèvent une tendance à aborder les enjeux et les problématiques urbaines de manière non complexe, sans véritable vision d'ensemble. Par conséquent, les initiatives de villes durables semblent cantonnées à une double réalité : « soit un catalogue de propositions techniques standardisées, soit une pure façade d'intention sans réelle demande d'application ». Le développement durable faisant l'objet d'une

mer) » et du « patrimoine culturel des territoires dans son ensemble (architecture, traditions, festivals, terroirs, artisanat local...) » (Ribière, 2010)

appropriation par la sphère politique, cet état de fait ne peut qu'être accentué puisque « les réponses des techniciens, architectes et ingénieurs dominent le plus souvent », faisant la part belle aux arguments scientifiques et rationnels. (Debouverie, 2017) L'absence d'interdisciplinarité et de dialogue entre les champs d'expertise de chacune des sphères du développement durable est également caractéristique des projets urbains durables (Calame, 2001).

Pourtant, il convient de rappeler que le développement durable perd son sens s'il est simplement ajouté en cours de route à des politiques existantes. En effet, afin de rejoindre les enjeux qu'il cherche à traiter, il doit au contraire être élaboré « en fonction des situations existantes, des besoins, de la volonté des acteurs locaux et des priorités qu'ils énoncent », d'où la nécessité de définir une vision globale des problématiques urbaines à prendre en compte. (Emelianoff, 1999) Dans la pratique, il est vrai que les mesures d'aménagement telles que « les améliorations architecturales, la modification de la voirie ou la diversification de l'offre de logements » font partie des priorités des projets urbains. Ainsi, cette approche majoritairement urbanistique contribue à maintenir dans l'ombre de nombreux thèmes tout aussi (si ce n'est plus) importants qui reflètent la volonté de différentes parties prenantes à la fabrique de la ville, à commencer par ses habitants. Il semble alors indispensable de se tourner vers des « démarches intégrées ou transversales » permettant de définir en amont des objectifs et priorités en commun, afin d'assurer la cohérence et la pertinence des futurs projets de développement durable urbain. (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2008)

Enfin, ces différentes lacunes dans l'approche des problématiques urbaines mettent en évidence l'absence de prise en compte de leur nature complexe. En effet, les solutions exclusivement techniques montrent rapidement leurs limites en matière d'aménagement durable :

« On sait par exemple que remplacer des modes polluants par des modes plus propres ne répond pas aux enjeux de réduction du CO₂ sans réduction concomitante de la mobilité, sans travail sur l'aménagement du territoire et les modes de vie. Il en va de même pour les consommations d'eau ou d'énergie, largement tributaires de variables culturelles et comportementales. Action sur la demande et réorientation de l'offre demandent à être combinées [...] ». (Emelianoff, 2007)

Les projets de durabilité urbaine sont donc confrontés à une complexité qui semble parfois dépasser les moyens ayant jusqu'alors été utilisés pour penser et concevoir les villes. Plus exactement, cette complexité est encore perçue comme un aspect marginal qui mériterait pourtant d'être davantage considéré. S'il se limite à des approches techniques sectorielles, le développement durable urbain ne peut prétendre apporter de véritables solutions pérennes et adaptées à des enjeux complexes et interdépendants.

4.1.4 Une approche qui gagne à s'étendre à l'échelle du territoire

Pour aller dans le sens d'une approche globale de la ville durable, il est intéressant de se pencher sur la notion d'échelle. En effet, certains auteurs apportent des éléments de questionnement concernant le niveau de mise en œuvre le plus pertinent pour penser et concevoir la durabilité urbaine. Dans la pratique, l'échelle du quartier est sans doute celle qui sollicite le plus l'opérationnalisation des principes de la ville durable, une section dédiée aux écoquartiers est à ce titre présente en troisième partie du présent chapitre. Toutefois, dans la perspective d'adopter une vision d'ensemble des problématiques urbaines, il reste judicieux d'interroger cette approche majoritairement locale. Cette section cherche à mettre de l'avant les éléments qui vont dans le sens d'une démarche orientée vers le territoire, qui dépasse les frontières physiques des villes et de leurs quartiers. En effet, face au phénomène d'étalement urbain, l'aire de jeu s'agrandit et les limites des villes deviennent parfois floues, notamment car « plus les territoires urbains s'étendent et se complexifient, plus ils dépendent de leurs écosystèmes [...] » (Bécue, 2011). Par ailleurs, certains travaux mettent en évidence l'existence de flux et d'échanges de biens et services entre les villes, notamment liés aux consommations de ressources et aux déplacements. Cette perspective élargit ainsi la portée de l'empreinte écologique des villes et suggère en même temps de les aborder dans une logique de réseau d'infrastructures et d'interactions. (Kennedy, Baker, Dhakal et Ramaswami, 2012)

De ce fait, il paraît important d'élargir le regard porté sur les villes à leur environnement immédiat, autrement dit les territoires dans lesquels elles sont implantées et les villes voisines avec lesquelles elles entretiennent inévitablement des relations. Par exemple, en matière de mobilité et de transports, il est crucial d'envisager « les indispensables coordinations spatio-temporelles en relation avec les différentes parties prenantes » à l'échelle de l'agglomération et du territoire, à la fois dans une logique d'efficience et de cohérence. C'est d'ailleurs l'objectif visé par les Schémas de cohérence territoriale⁵ (SCOT), documents d'urbanisme utilisés en France, qui servent à cadrer les démarches urbaines impliquant de nombreux acteurs et qui mettent l'emphasis sur la composante environnementale. (Boisnier, 2013)

Pour prolonger cette approche globale des villes dans leurs territoires, il semble également important de prendre en considération la dynamique commerciale qui existe au cœur de ces derniers, puisqu'elle « structure les bassins de vie et d'emplois, conditionne les flux de déplacement, les formes urbaines, les paysages, etc. ». En effet, bien qu'il s'agisse d'une composante marchande et économique de prime abord, celle-ci influence fortement la structure des villes, ce constat étant particulièrement accentué

⁵ « Le SCOT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD) » (Ministère français de la cohésion des territoires, 2013)

par le rôle que joue l'automobile, d'où l'enjeu de recourir à « une approche systémique, globale et multiscalaire qui appréhende un espace urbain en interaction avec les autres espaces ». (Voiron-Canicio, 2005 ; Boissier, 2013) En complément, il faut souligner que les politiques de mobilité restent majoritairement orientées vers les centres-villes et ne considèrent les espaces périphériques que de manière marginale. Une logique similaire s'applique aux villes de proximité, peu prises en compte, alors qu'elles dépendent souvent des activités générées par les villes plus importantes, dont l'attractivité est plus forte. (Féré, 2010) En étendant le périmètre d'intervention urbain, il est possible d'améliorer les conditions de vie dans les périphéries des villes. Il semble ainsi opportun de leur insuffler un dynamisme et une nouvelle attractivité en y implantant des fonctions publiques et des infrastructures importantes, qui sont susceptibles de générer un regain d'activité. Par exemple, en construisant « un tribunal, un musée, une bibliothèque [...] une école », il est possible de « fertilise[r] la ville », en particulier les milieux sujets à une perte de vitesse et à une forme d'enclavement, en y amenant de l'urbanité. (Piano, 2018, 2 février)

En somme, cette vision du territoire apparaît comme un moyen de mettre en œuvre des « stratégies urbaines structurantes sur le long terme » capables de tenir compte des interactions se jouant à différentes échelles. Étant à même de mobiliser « l'engagement commun des acteurs, élus, techniciens, représentants de l'État, [...] chefs d'entreprise, habitants », celles-ci répondent à l'enjeu de globalité véhiculé par le développement durable. (Veillard-Baron. 2009) Ces différents constats mettent en évidence la nécessité d'une « collaboration étroite entre les différents niveaux de gouvernance », qu'il est possible de synthétiser sous le terme de « subsidiarité active ». Cette notion remet en question le principe d'une gouvernance centralisée et prône à l'inverse une interaction constante entre les différentes échelles de la fabrique urbaine, qu'elles soient locales, territoriales ou étatiques, et entend « concilier l'unité et la diversité ». (Calame, 1996 ; Calame, 2001) Il ne s'agit donc pas de percevoir le territoire comme seul et unique palier de gouvernance, mais davantage de s'appuyer sur ce dernier pour envisager les mutations et simultanément les mettre en relation avec les autres niveaux de mise en œuvre.

Un aspect spécifique qui mérite une attention particulière lorsqu'il est question d'échelles concerne la place de l'environnement et de la nature au sens large. Le pilier environnemental du développement durable trouve son sens en milieu urbain par l'intégration de la nature dans la ville, qui peut se concrétiser notamment par des mesures de verdissement des espaces et de végétalisation des infrastructures. Les motivations sous-jacentes à cette prise en compte se situent essentiellement dans le registre des services écosystémiques, en particulier les services de régulation et les services

culturels⁶, qui ont des impacts sur de multiples composantes du bien-être humain (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Toutefois, bien qu'elle constitue un premier pas pertinent, cette logique utilitariste renforce inévitablement la « vision fonctionnelle de la nature en ville » qui ne va pas dans le sens d'une remise en question profonde de la façon dont les villes devront être créées demain. De plus, la communication visuelle pour promouvoir les écoquartiers est parfois accusée d'utiliser les espaces verts urbains comme un artifice esthétique permettant de cacher les lacunes des projets à d'autres niveaux, notamment les choix d'aménagement des infrastructures bâties. Cela dit, l'intégration de la composante naturelle « est sans doute la première étape d'une démarche vertueuse qui conduit à la création de valeur » et se veut rassembleuse autour d'une recherche chez les citoyens d'un « bien-être collectif et individuel ». (Guet, 2011, 14 septembre)

Afin d'aller plus loin qu'une approche fonctionnelle de la nature et des services qu'elle procure, il paraît alors intéressant d'inverser le rapport qu'entretient la ville avec la nature, en ne considérant plus « la nature dans la ville » mais plutôt « la ville dans la nature ». Concrètement, cette vision se traduit par une conception des villes qui prend pour base « l'armature verte et bleue », c'est-à-dire le « patrimoine hydrographique et végétal », et les différentes connexions qui découlent de ce réseau naturel. C'est par exemple ce que la métropole de Rennes, en France, a cherché à réaliser en proposant le concept de « ville-archipel » : « il n'y a plus ni ville, ni campagne, mais une imbrication complexe des deux qui s'insère dans le territoire en s'appuyant sur l'armature naturelle existante ». (Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise (AUDIAR), 2008) Cette articulation repensée permet ainsi d'étendre la fabrique urbaine à une échelle plus large et de mettre en évidence les interactions qui existent entre les villes d'un même territoire, les infrastructures et ressources naturelles de celui-ci. Elle contribue donc à créer une nouvelle forme d'urbanité plus durable, qui va dans le sens d'une reconnexion avec la nature, support indispensable à la vie, encore trop souvent délaissée au profit d'une performance environnementale.

4.2 Une ville qui cherche à redéfinir sa raison d'être et à assurer sa pérennité

Au regard des différents éléments ayant été évoqués dans la section précédente, qu'il s'agisse de critiques ou de réflexions visant à améliorer l'application des principes fondateurs de la ville durable, il semble à présent important de s'intéresser à la question de la vocation des villes, de leur raison d'être. En effet, le chapitre 2 a permis de poser les fondations des villes et plus précisément de la ville durable, mais la question des finalités contemporaines de celle-ci demeure un élément capital de la compréhension des dynamiques à l'œuvre dans la fabrique urbaine. Autrement dit, est-ce que les

⁶ Les services de régulation « affectent le climat, les inondations, la maladie, les déchets, et la qualité de l'eau » tandis que les services dits culturels « procurent des bénéfices récréatifs, esthétiques, et spirituels » (Millenium Ecosystem Assessment, 2005)

motivations originelles de regroupement des êtres humains pour des motifs socio-économiques de mise en commun de savoirs et de ressources, ainsi que de développement économique s'avèrent être toujours d'actualité et les plus pertinentes face aux nouveaux défis planétaires ? Le développement durable interroge cette articulation entre des enjeux humains à l'échelle de la société et des enjeux d'ordre économique, laquelle paraît être au cœur des tensions qui se manifestent à l'échelle de la ville. Ces considérations soulèvent ainsi un questionnement portant sur les moyens d'assurer, d'une part, la redéfinition de cette raison d'être, et d'autre part, la poursuite de cette dernière à travers le temps et les mutations urbaines et sociétales.

4.2.1 La recherche d'une qualité de vie, du pragmatisme à l'utopie

La notion de finalité de la ville est particulièrement importante et centrale lorsque l'on parle de programmation urbaine durable, puisque cette dernière est liée à la recherche d'une singularité et d'une désirabilité des milieux de vie qui seront créés, allant au-delà de leur caractère fonctionnel. Ne pas avoir à l'esprit la finalité d'un projet d'aménagement, et plus largement de la ville durable, conduirait inévitablement à concevoir l'urbain de manière aveugle et déconnectée des enjeux et réalités spécifiques à chaque ville. Une ville durable est avant toute chose une ville vivable et « désirable », et pas uniquement une ville qui répond à des objectifs environnementaux par exemple, quand bien même ces derniers sont primordiaux. (Debouverie, 2017)

À ce sujet, le rapprochement entre l'urbanisme et la notion d'utopie se révèle être intéressant, puisque l'étymologie rappelle que l'utopie désigne initialement « le lieu heureux, l'endroit propice ». La ville durable ne cherche-t-elle pas à proposer une meilleure qualité de vie à ses habitants, et plus largement, à contribuer à une amélioration de la société de manière globale ? L'utopie urbaine ne cherche pas à bannir le monde d'aujourd'hui, mais entend au contraire s'appuyer sur lui pour créer celui de demain. Il s'agit là d'une nuance importante qui précise la nature de l'utopie dont il est question, qui « fait figure d'une combinaison de démarche critique et d'espérance, davantage que d'une pensée irréaliste ». En somme, le rôle que l'utopie joue dans la fabrique de la ville durable est de sublimer l'urbanisme en opposant un simple « processus rationnel d'agencement des fonctions de l'espace construit » à la formulation « d'un vivre-ensemble évolué compte tenu d'une analyse critique du tissu social existant ». (Debouverie, 2017)

Afin d'illustrer ces propos et de les mettre en cohérence avec les pratiques urbaines, il est pertinent de porter l'attention sur un domaine essentiel de la ville durable : la mobilité. Certes, le sujet des déplacements reste encore majoritairement abordé sous un angle fonctionnel et axé sur les moyens de transport, dans une logique d'efficacité et de gain de temps. Néanmoins, dans une optique de recherche de qualité de vie, la question de la mobilité peut également être perçue comme une

invitation à modifier les habitudes du quotidien et à se détacher de certaines dépendances aux modes de transports usuels. Cela implique un changement de perspective, qu'il est possible d'exprimer ainsi :

« Nous sommes en train de vivre un changement paradigmatique. Jusqu'à aujourd'hui, on raisonnait en termes de moyens de transport : trains, bus, voiture... une ingénierie du véhicule au sens large. Avec, la mobilité, c'est la personne qui est au centre du raisonnement, parce que c'est elle qui va passer d'un bus à un métro à un vélo. [...] La mobilité, c'est ce phénomène de la personne et de sa relation aux modes de déplacements ». (Amar, 2011, mars)

La mise en évidence de l'importance de la marche pour la santé, notamment face à l'augmentation de l'obésité (Fédération française de cardiologie, s. d.), est un bon exemple du passage d'une vision exclusivement utilitaire des transports à une vision davantage holistique et centrée sur l'individu. Le développement d'indicateurs tels que la « marchabilité » des espaces urbains témoigne de la prise en compte des nouveaux enjeux autour de la mobilité. Par ailleurs, une autre façon de considérer les déplacements consiste à les percevoir comme créateurs « d'opportunités, de rencontres, de relations ». (Amar, 2011, mars) Ils sont autant d'occasions pour les individus de se reconnecter entre eux, mais aussi « avec des institutions, des services, des milieux, des paysages » (Amar, 2012).

Une autre approche d'amélioration de la qualité de vie urbaine du point de vue de la mobilité est proposée par le concept de « rue complète », de plus en plus intégré aux politiques des villes. Il s'oppose à la conception traditionnelle des rues qui réserve à l'automobile une place prépondérante. En effet, la rue complète entend prendre en compte tous les usagers, quels que soient leurs profils : « piétons, cyclistes, personnes à mobilité réduite, usagers du transport en commun, automobilistes, camionneurs, véhicules d'urgence, etc. ». Elle implique que les différentes voies dédiées soient intégrées dans un réseau plus large, de façon à ce que les déplacements soient réalisables sans discontinuité et donc avec un maximum de sécurité. Cette démarche novatrice gagnerait par ailleurs à s'inscrire de manière plus formelle dans les outils de planification urbaine, afin d'en faire une pratique normale et non plus une pratique d'exception, et ainsi enrichir la mobilité en y associant la notion d'inclusivité. (Fontaine, 2012) Dans une optique similaire, les « *naked streets* » sont une autre forme de concept novateur à l'échelle de la rue qui, à l'instar des rues complètes, propose des voies inclusives pour tous les utilisateurs. En revanche, elles ne distinguent aucunement à quel type d'utilisateur les différentes voies ne sont destinées. En effet, l'ensemble des moyens de signalisation (panneaux, feux de circulation, marquages au sol, etc.) sont absents de la rue afin de créer un environnement incertain. Le concept s'appuie sur le principe selon lequel « dans des environnements qu'ils perçoivent comme étant plus risqués, les piétons et les automobilistes se comportent de manière plus sécuritaire ». De nombreuses expérimentations du concept ont été réalisées, notamment en Europe, et ont donné lieu à une réduction de la congestion routière et des accidents de la circulation dans ces

zones. (traduction libre de : Mihaly, 2014). Sans constituer une pratique optimale à appliquer indifféremment et à grande échelle, le concept est porteur d'éléments intéressants en termes d'égalité des modes de déplacement, de partage des espaces communs par les usagers, et de responsabilisation de leurs comportements.

4.2.2 La ville durable en tension entre maintien et évolutivité

L'inscription de la ville dans le temps interroge ses capacités à maintenir sa raison d'être, tout en se transformant au gré des évolutions de son environnement. Le changement de paradigme prôné par le développement durable met en doute la pertinence de l'accumulation de biens matériels pour assurer la pérennité de l'humanité. En effet, celle-ci serait davantage conditionnée par les « capacités individuelles et collectives à maintenir l'état de la biosphère et à s'adapter » aux différentes mutations auxquelles il faut faire face (Simard, 2010).

Dans cette perspective, les villes ont dû contribuer à cet effort commun, lequel a pris forme à travers le concept de ville durable, qui se positionnait à l'origine comme une réponse à cette nécessaire adaptation. Toutefois, de manière paradoxale, il semble s'être lui-même figé dans le temps et dans les pratiques. En effet, les initiatives urbaines qui se revendiquent comme étant durables s'appuient très souvent sur des expériences réussies ailleurs, donc dans un cadre et un contexte différent. La fabrique de la ville durable semble aujourd'hui ancrée dans une logique de répliquabilité qui cherche à « transposer des méthodologies » fixes. (Bécue, 2012) Pourtant, il paraît risqué, voire erroné, de vouloir répliquer un sujet aussi singulier que les villes, ou même les quartiers, étant donné qu'il s'agit là d'entités profondément complexes. Celles-ci sont en effet régies par des dynamiques et interactions multiples et diversifiées entre des éléments eux-mêmes complexes, notamment « la spécificité des milieux géo-historiques, écologiques et culturels, et des jeux d'acteurs » (Emelianoff, 2007). De ce fait, un projet fonctionnel et dont le succès est avéré dans un contexte particulier peut au contraire s'avérer dommageable et contre-productif dans un tout autre contexte. La charte d'Aalborg exprimait déjà en 1994 ce constat : « chaque ville étant différente, c'est à chacune qu'il appartient de trouver son propre chemin, de parvenir à la durabilité ». De plus, comme cela a déjà été mentionné, la ville durable n'est pas un objet concret et tangible, mais davantage un horizon ne pouvant donc pas être recréé à partir d'un modèle suivant un protocole préétabli. La ville durable demande à être constamment redéfinie pour coïncider avec les caractéristiques spécifiques à chaque milieu, à chaque situation, à chaque réalité individuelle et collective. La ville durable semble avant toute chose être une opportunité pour que « les acteurs, aussi multiples soient-ils, arrivent à co-construire, chemin faisant, leur territoire en tant que référentiel commun ». (Dang Vu, 2013) Ces différents constats, qui mettent en lumière une tendance à l'uniformisation des pratiques et à la fabrique de la ville à partir de modèles, sont

particulièrement marqués à l'échelle des écoquartiers, et seront à ce titre complétés dans une section ultérieure leur étant dédiée.

En outre, au-delà de la question de l'adaptation des villes se pose celle de leur capacité à faire face aux transformations et aux perturbations successives que leur impose notre époque de changements majeurs. Dès lors, il paraît pertinent de se pencher sur une notion voisine de ce sujet : la résilience, et plus précisément la résilience urbaine. Ce concept a fait l'objet de très nombreuses recherches et travaux, mettant notamment en évidence ses spécificités par rapport à d'autres concepts avec lesquels la résilience est souvent assimilée, comparée ou confondue. La résilience urbaine est ici considérée comme « la capacité d'une ville à absorber une perturbation puis à récupérer ses fonctions à la suite de celle-ci », définition utilisée par les auteurs sur lesquels le propos s'appuie ici. (Lhomme, Serre, Diab et Laganier, 2010) Il est possible d'en distinguer deux déclinaisons : la « résilience de temps court », et la « résilience de temps long ». La première est relative à la capacité d'adaptation du « sous-système urbain », et s'intéresse autrement dit aux réponses que les fonctions urbaines peuvent formuler en cas de perturbation. (Toubin, Lhomme, Diab, Serre et Laganier, 2012) Afin de développer ce type de résilience, il est possible de « limiter le degré de perturbation du système » (Serre, 2011) et « [d'] accélérer le retour à la normale par une gestion optimisée des moyens et des ressources, et une bonne accessibilité ». La deuxième forme de résilience urbaine est la résilience de temps long, dont l'objectif est d'assurer la continuité du système urbain par rapport à la « trajectoire idéale de la durabilité [...] liée à un indicateur d'état du système ». (Toubin et al., 2012) En d'autres termes, cette forme de résilience se traduit notamment, sur le temps long, par l'optimisation et par l'amplification de la résilience de temps court. La figure 4.1 ci-dessous illustre de manière graphique ce que représentent la résilience de temps court (à gauche) et la résilience de temps long (à droite).

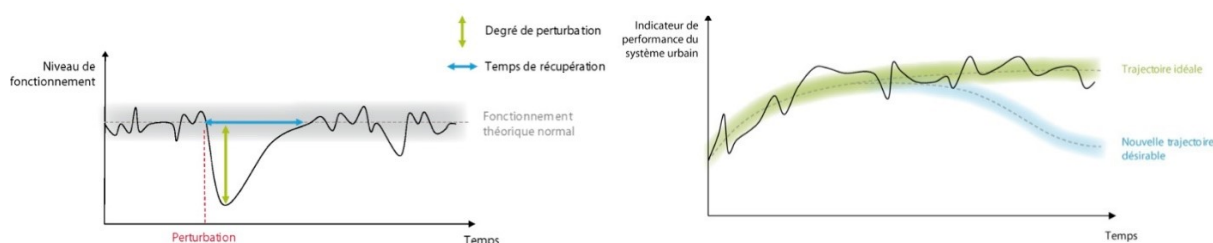


Figure 4.1 La résilience de temps court (gauche) et la résilience de temps long (droite) (tiré de : Toubin et al., 2012)

Sur la figure 4.1, il est par ailleurs intéressant de porter attention à la courbe de couleur bleue intitulée « nouvelle trajectoire désirable », puisqu'elle ouvre à la possibilité d'une trajectoire distincte de celle idéale. Cela met de l'avant le caractère créatif de la résilience et des ajustements qu'elle implique, c'est-à-dire que la résilience ne se limite pas au fait de revenir à un état antérieur identique ou à un état qui serait moins fonctionnel et souhaitable. Il s'agit simplement d'un état différent, lui aussi

fonctionnel, à condition d'efforts d'adaptation et de réorientation suffisants de la part de l'ensemble des parties prenantes et acteurs de la ville.

En rapprochant les composantes de la résilience urbaine avec les enjeux d'adaptation, d'évolutivité et de maintien de la raison d'être des villes, certains éléments d'intérêt ont été mis en évidence. En effet, la résilience semble entretenir des liens étroits avec la durabilité, dans le sens où elle cherche à prévenir « les phénomènes de rupture, de changement de régime brutal, ou d'effondrement ». Plus encore, elle permet de se doter de « moyens de gérer l'instabilité du système, d'en diminuer l'intensité, d'en réduire le temps d'impact ». Enfin, la prise en considération de la résilience en amont des processus de planification urbaine semble déterminante pour « la mise en œuvre concrète de l'adaptation », puisque celle-ci s'appuiera sur « des modes de gestion intégrant l'incertitude ». (Toubin et al., 2012)

4.2.3 La prise en compte des temporalités pour mieux s'adapter

Un dernier aspect qu'il paraît opportun d'approfondir au sujet de la ville durable et de son caractère évolutif a trait à la question des temporalités. L'importance de s'intéresser au sujet des temporalités réside avant tout dans la relation qui existe entre l'aménagement des villes et la façon dont le quotidien des habitants est structuré. En effet, l'emplacement et l'organisation des principales fonctions urbaines, notamment les lieux de résidence, de travail et de loisirs conditionnent « nos horaires, l'emploi de notre temps, nos rencontres et nos échanges ». En ce sens, la ville est bien plus qu'un ensemble d'espaces physiques bâtis, puisqu'elle détermine « les structures de nos vies ». (Debouverie, 2017) Le temps, en comparaison avec l'espace, est une composante encore peu considérée dans les pratiques d'aménagement, comme le souligne Luc Gwiazdzinski, géographe dont l'un des thèmes de recherche de prédilection porte sur la dimension temporelle des villes et des territoires :

« La prise en compte du temps dans la planification urbaine est une nécessité. Les conflits d'usage qui portaient traditionnellement sur l'affectation de l'espace concernent désormais l'occupation du temps et la gestion des rythmes urbains. » (Gwiazdzinski, 2007)

L'auteur souligne à ce titre que les villes font face à « de larges plages de sous-emploi des équipements dues en grande partie à la spécialisation excessive des lieux » et à une organisation urbaine majoritairement basée sur « des rythmes traditionnels » (Gwiazdzinski, 2007). Face à ces constats, l'auteur argumente en faveur d'un « urbanisme des temps » prenant appui sur le « chronotope », qu'il définit comme le « lieu de confluence de la dimension spatiale et de la dimension temporelle » (Gwiazdzinski, 2013). Il ne s'agit donc pas de remplacer l'espace au profit du temps, mais bien de conjuguer les deux pour aborder la ville de manière plus juste et plus proche des réalités mouvantes et des transformations en cours. Ces adaptations se traduisent à travers une forme de ville nouvelle,

qu'il intitule « ville malléable » (Gwiazdzinski, 2007), qu'il ne faut pas voir en opposition avec la ville durable, mais au contraire, de manière complémentaire :

« Une ville malléable est une ville qui se laisse facilement façonner, une cité où la gouvernance est souple et où un système de citoyens, d'acteurs et de décisions très réactifs travaille en bonne intelligence au service de tous sans craindre d'expérimenter » (Gwiazdzinski, 2007).

Cette approche repensée qui s'appuie sur « la polyvalence et la modularité des espaces publics, des bâtiments et des quartiers ou le caractère éphémère des installations » permet de notamment de « limiter la consommation d'espace » en ayant recours à l'évènementiel et à l'optimisation des temps d'occupation des espaces (Gwiazdzinski, 2013). Il s'agit également de mettre de l'avant les initiatives d'urbanisme transitoire et de « surfaces temporaires », qui consistent en l'utilisation d'infrastructures et d'espaces vacants par les communautés, en attendant qu'une nouvelle affectation leur soit attribuée (Allemand, 2012). Le rôle des lieux collectifs est aussi primordial dans l'exercice de redéfinition des relations entre espaces et temps, puisqu'ils constituent « des interfaces, des espaces à forte valeur sociale ajoutée, activateurs potentiels de dynamiques et de partenariats concertatifs » (Tozzi, 2014).

Enfin, dans un autre ordre d'idées, il paraît intéressant de souligner l'influence du développement durable sur les temporalités des projets urbains. C'est principalement à travers sa composante d'évaluation post-opératoire qu'il inscrit les projets dans un temps plus long, notamment par la mise en place d'indicateurs de suivi et par une prise de hauteur sur ce qui a été réalisé. L'intégration du développement durable « contribue ainsi à mettre fin à l'image achevée des projets urbains après la livraison des opérations », étant donné que les retombées et impacts du projet continuent d'être observés et étudiés au cours de leur utilisation. (Mallet et Zanetti, 2015)

4.3 Les acteurs et parties prenantes de la ville durable

Comme présenté au cours du chapitre 2, la ville durable et plus largement le développement durable affichent tous deux une volonté de redéfinir le principe de gouvernance. Il s'agit notamment de mener une réflexion quant à sa réappropriation à des échelles qui ne soient pas exclusivement centralisées et de sortir d'une logique de séparation et de segmentation. En outre, le rôle des habitants dans la fabrique de la ville durable tout comme celui de l'action publique méritent d'être repensés pour être cohérents avec les ambitions du développement durable urbain.

4.3.1 L'interdisciplinarité et le dialogue en réponse à la séparation

Tout d'abord, en ce qui concerne les processus de prise de décision et de gestion, on assiste à une répartition des compétences à plusieurs niveaux, tels que les gouvernements nationaux, les provinces, les régions, les territoires, les communes et même les quartiers. Ces échelles de gouvernance agissent

souvent de leur côté sans véritable interaction et sans travail de concert avec les autres niveaux, dont elles peuvent pourtant être dépendantes ou sur lesquels leurs actions sont susceptibles d'avoir des répercussions. Ensuite, au sein même des pratiques existe une importante spécialisation en fonction des secteurs : « l'habitat, les transports, l'eau, l'environnement, l'agriculture, le développement économique et commercial sont traités chacun isolément des autres ». (Calame, 2001) Cette logique de cloisonnement engendre un manque de connexion entre les expertises et ne répond pas au besoin d'une « perspective transversale appréhendant la complexité ». De ce fait, elle passe sous silence « l'interdépendance des éléments, des relations, et des actions de transformation constituant un système urbain » et manque l'objectif de sortir d'une pensée en silos étanches. (Bécue, 2011) Enfin, il existe une troisième forme de séparation, qui se joue ici entre le public au sens large et l'administration. Cette dernière a en effet tendance, au nom de l'intérêt général, à fonctionner par l'établissement de « normes et de règles, sans capacité de dialogue et de partenariat avec le reste de la société », créant de facto un clivage de taille. (Calame, 2001)

À ces réalités s'ajoute une forme de mise à l'écart des entreprises dans la conception des villes et notamment relativement aux pollutions et externalités qu'elles peuvent générer. En effet, elles sont la plupart du temps cantonnées à des « modalités de respect [...] des contraintes réglementaires » alors qu'il semble plus pertinent de les considérer comme des parties prenantes à part entière et des partenaires de la fabrique urbaine à plus ou moins long-terme, au même titre que les habitants. (Beaurain, 2006) Au-delà de mettre en évidence plusieurs lacunes qui existent du point de vue de la gouvernance urbaine, ces différents constats invitent à s'interroger sur les pratiques souhaitables en la matière. Ils rappellent, à juste titre, la nécessité de se tourner vers une vision plus globale de la fabrique urbaine, et font également écho au principe de subsidiarité active ayant été évoqué précédemment au sujet de l'échelle du territoire pour penser la ville.

Par ailleurs, il est intéressant de rapprocher les notions d'interdisciplinarité et de parties prenantes avec les éléments de définitions de la ville durable ayant été amenés jusqu'ici, et notamment son caractère intangible, autrement dit l'horizon qu'elle suggère. En effet, comme elle « n'est donc pas un objet ni une réalité palpable », elle est davantage susceptible de mobiliser entités et des individus dont les intérêts divergent, étant donné que chacun peut voir et comprendre le concept de ville durable différemment. Ce n'est que par la suite qu'une vision commune devra être définie et partagée, et que le processus de co-construction pourra se mettre en marche. En ce sens, à l'inverse d'un projet clairement défini et qu'il suffirait d'appliquer, la ville durable présente par sa nature « floue » une opportunité de rassembler les expertises et les points de vue, et de mettre de côté (du moins, en amont) les divergences et les opinions. (Dang Vu, 2013) Il s'agit là encore une fois d'une base sur

laquelle bâtir les fondations de la ville de demain, et ce de manière intelligente et dans une perspective de co-crédation qui ddpasse les tendances à la sdpARATION ayant été mentionnées.

4.3.2 Une gouvernance repensée : le rôle des habitants et des pouvoirs publics

L'enjeu de redéfinition du mode de gouvernance des villes trouve également son interprétation au niveau du rôle des habitants, qui rappelons-le, sont au cœur des problématiques de la ville durable, puisqu'ils en sont les principaux concernés. De ce fait, il paraît pertinent et même logique de chercher à les replacer au plus proche des démarches de conception et de concertation sous-jacentes à la fabrique urbaine. En référence aux éléments relatifs à la spécificité et à la singularité de chaque ville, il semble primordial de replacer l'attention sur le contexte, les réalités particulières des populations et « le sens de l'urbanité porté par les habitants » afin qu'ils se réapproprient la ville (Emelianoff, 2001). La ville est en effet « une identité composite et dynamique qui se réactualise dans son bâti au fil de sa réalité démocratique » et qui s'inscrit donc dans un processus de remise en question et d'évolution perpétuelle tenant compte de ses enjeux locaux au niveau collectif (Andrieu et Beaurain, 2016, 11 juillet). Pourtant, dans la pratique, ces idéaux demeurent des idéaux et le processus d'intégration des considérations habitantes dans les projets urbains se heurte à plusieurs difficultés.

En effet, les motivations en arrière-plan des processus participatifs se situent bien souvent dans le registre de l'acceptabilité sociale des projets par les personnes concernées. Par exemple, en ce qui concerne les modes d'implication du public, il est majoritairement question d'approche descendante, puisqu'il s'agit en général « d'information, de consultation ou de concertation ». Les démarches de participation citoyenne mises en œuvre par les promoteurs et les responsables des projets urbains « traduisent moins une volonté de coproduction que la recherche d'une adhésion, d'une adaptation des habitants au projet par appropriation participative ». (Tozzi, 2014) À l'image de mesures de nature curative ayant été évoquées précédemment au sujet des problématiques environnementales notamment, la question de la participation publique semble ici vue comme un moyen de faire accepter des projets qui sont déjà en grande partie déterminés et très peu susceptibles d'adaptations. Il s'agirait davantage de contrer un éventuel effet *Nimby*⁷ que de véritablement chercher à co-produire et co-construire en s'appuyant sur des bases et des intérêts en commun. En conséquence, cette forme d'implication du public atténue fortement l'impact que celui-ci peut avoir sur les projets urbains, notamment car dans cette logique, les projets sont peu amovibles en raison de grandes décisions d'aménagements ayant d'ores et déjà été prises en amont. Une forme de concertation qui interviendrait plus tôt dans le processus mériterait ainsi d'être davantage considérée puisqu'elle

⁷ De l'anglais « *not in my backyard* » ou « pas dans ma cour ». Ce terme « désigne la résistance d'acteurs locaux face au projet d'implantation d'une infrastructure (aéroport, déchetterie, station d'épuration, etc.) soupçonnée, à tort ou à raison, de nuisances ou de risques pour ses riverains » (Béhar et Simoulin, 2014).

permettrait par exemple « de gagner du temps en validant des choix opérationnels auprès des habitants et en prévenant les risques de conflit d'aménagement » (Mallet et Zanetti, 2015).

En somme, les processus de participation citoyenne qui prennent place dans les projets de développement durable urbain sont vecteurs d'opportunités qui gravitent à la fois autour d'une « adaptation de soi » aux projets d'aménagement, et dans une certaine mesure, d'une « adaptation à soi » de ces mêmes projets (Tozzi, 2014). Autrement dit, la participation peut contribuer à faire évoluer les mentalités et les modes de vie par l'intermédiaire de mesures novatrices et orientées vers la durabilité, et peut également permettre d'ajuster les projets aux attentes, intérêts et réalités des habitants.

En rapport à ce qui vient d'être évoqué, il convient de s'intéresser plus spécifiquement aux finalités des mesures prises par les pouvoirs publics en matière développement et d'aménagement urbain. Celles-ci ont jusqu'à présent essentiellement consisté en une quête de progrès matériel et fonctionnel censé servir l'intérêt collectif, lequel doit aujourd'hui être redéfini pour inclure « notre biosphère tout entière, passée et à venir ». Il serait donc souhaitable que les politiques publiques aillent désormais davantage dans la direction « d'accompagner, de soutenir le développement des capacités d'initiative et d'autorégulation individuelles pour favoriser l'émergence d'une société plus durable ». (Simard, 2010) Pour aller dans ce sens, il semble opportun de réévaluer la posture prise par les pouvoirs publics, et de passer de l'attitude de prescripteur de solutions à celle de fournisseurs d'alternatives. Par exemple, en matière de mobilité, il serait plus judicieux d'accroître « le capital mobilité » des usagers en proposant des solutions multiples, diversifiées et adaptées, plutôt que de leur imposer un mode de transport présenté comme optimal (Simard, 2010). L'idée étant ici de disposer d'un large éventail de possibilités permettant une flexibilité d'usages.

Un autre aspect relatif au rôle que les citoyens ont à jouer dans la fabrique urbaine concerne le volet culturel du développement durable. Il est vrai que dans les principes de durabilité, l'être humain est en général essentiellement perçu d'un point de vue biologique et dans une logique de satisfaction de ses « besoins vitaux ». Dès lors, il est question de « se loger, se nourrir, se soigner, mais les aspirations d'ordre artistique, culturel ou spirituel sont peu abordées », mettant ainsi à l'écart des composantes relativement importantes si l'on se place dans une perspective de globalité. Depuis le début du second millénaire, la culture est progressivement reconnue comme un levier de transformation sociétale et urbaine, comme en témoigne la création en 2004 de l'Agenda 21 de la Culture. (Auclair, 2011)

Il est par ailleurs possible d'établir un parallèle avec les éléments de réflexion évoqués précédemment au sujet des inégalités persistantes et de la nécessité d'adopter une vision d'ensemble du développement urbain durable. Il faut en effet souligner la pertinence de favoriser l'émergence des

arts et de la culture au sein des quartiers populaires afin de « lutter contre les phénomènes de ségrégation sociale et spatiale, et réduire les écarts entre centre-ville et périphéries » (Auclair, 2011). De plus, les initiatives d'ordre culturel offrent un moyen privilégié de retisser des liens entre les individus, les milieux de vie et les différentes générations, au profit de la recherche d'un vivre ensemble retrouvé. La culture se positionne ainsi comme une véritable opportunité de reconnexion avec des « projets collectifs que la société moderne a fait disparaître au profit d'une survalorisation de la consommation et de l'individualisme ». (Auclair, 2011) En somme, par cette réappropriation de la sphère culturelle par les habitants et par les villes, l'enjeu est de :

« laisser plus de place aux initiatives portées par la société civile et par la population. Il s'agit de replacer la culture au cœur des politiques de développement local, et de considérer les habitants non plus seulement comme des publics, des clients ou des administrés, mais comme les co-producteurs de leur cadre de vie. » (Auclair, 2011)

4.4 Les écoquartiers : lieux d'essais, d'erreurs et de genèse de la ville durable

Tel que mentionné dans le chapitre 2, le quartier se présente aujourd'hui comme l'échelle majoritairement utilisée pour entamer une démarche de durabilité urbaine. Sans toutefois remettre en question les arguments évoqués précédemment au sujet de la nécessité de considérer la ville dans son territoire, il reste intéressant de se pencher plus précisément sur les phénomènes liés aux écoquartiers. En effet, à l'image de la ville durable, ces derniers ne sont pas exempts de défauts, et plus encore, cristallisent la plupart des failles et faiblesses qui caractérisent les démarches de durabilité urbaine.

Néanmoins, il faut rappeler que l'écoquartier se positionne comme un « laboratoire » de la ville durable (Bonard et Matthey, 2010). En ce sens, les travers qu'il manifeste font partie du long processus de création et d'idéation des villes en s'inscrivant dans une logique d'amélioration permanente qui, à terme, se révélera être bénéfique. Cela étant dit, les réflexions qui suivent permettent de souligner les principaux points de vigilance et ont le mérite d'illustrer plusieurs des considérations du présent chapitre, à l'échelle du quartier.

4.4.1 Un « laboratoire » qui se transforme en « vitrine »

Les écoquartiers peuvent être perçus comme une traduction de la tendance précédemment évoquée à concevoir les villes à partir de modèles prédéterminés et dénués d'identité propre. Très fréquemment, les initiatives de quartiers durables s'appuient sur des expériences (a priori) positives qui prennent place dans d'autres villes, dans d'autres pays, et de fait, dans d'autres contextes. C'est précisément la notion de contexte qui semble fausser cette dynamique de reproduction et la recherche d'une répliquabilité, qui conduit à produire des « solutions stéréotypées » (Bécue, 2012).

En effet, « en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire, les lieux diffèrent », quand bien même des similitudes existent. La conception d'écoquartiers se limite ainsi trop souvent à la création de ce qui s'apparente à des « espaces-témoins », que l'on peut assimiler à « des appartements-témoins qui permettent d'anticiper ce qu'on aura comme qualité de vie dans tous les appartements d'un bâtiment ». (Bonard et Matthey, 2010) Il s'agit là d'une manière de faire qui « cherche à organiser les conduites vertueuses et à orienter les modes de vie en donnant clé en main des logements et quartiers », et qui va donc à l'encontre d'une quête de coexistence et de mixité sociale au sens large (Faburel, 2014, 20 mars). On voit ici se dessiner une lacune d'ampleur qui, dès le départ, ôte à ces nouveaux milieux de vie toute singularité, ce qui n'est pas sans conséquence sur la qualité de vie qui y est offerte et sur l'atteinte des objectifs de développement durable urbain. L'opportunité de remettre en question les habitudes et les modes de vie n'est alors pas réellement saisie et la prépondérance du modèle de société contemporain se fait alors plus que jamais sentir.

Par ailleurs, comme à l'échelle de la ville, la rationalité instrumentale des solutions proposées par les écoquartiers est révélatrice d'une forme « [d'] abandon de perspectives véritablement politiques au profit de solutions purement techniques ». Ce recours quasi systématique à une logique de performance et de compétitivité semble être au service de ce qui pourrait être qualifié de « capitalisme vert ». (Starquit, 2010) C'est effectivement un aspect particulièrement marquant des initiatives d'écoquartiers, qui s'inscrivent bien souvent dans des démarches de labellisation et d'accréditation environnementales, avec en arrière-plan une course à l'efficacité énergétique. Cette approche déconnectée des réalités humaines et sensibles contribue au final à séparer le quartier du reste de la ville et à en faire un « îlot écologique » (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009, 24 mars). L'enclavement qui en résulte est d'ailleurs source de plusieurs autres effets pervers caractéristiques des écoquartiers.

4.4.2 Un quartier pour tous – à l'exception de ceux qui n'y habitent pas

La question du public à qui s'adressent les écoquartiers est particulièrement importante au regard de l'objectif de mixité sociale porté par la ville durable et donc par tout quartier qui revendiquerait sa durabilité. Or, il s'agit d'un des aspects les plus décriés à propos des écoquartiers, puisqu'ils « visent un standard de vie élevé, un standing écologique » qui implique nécessairement une hausse des coûts immobiliers (Theys et Emelianoff, 2001). Cela a une conséquence directe sur les quartiers rénovés, puisqu'il en découle un phénomène de gentrification qui pousse progressivement les populations les plus vulnérables en dehors des écoquartiers au profit des plus aisées, en mesure de s'offrir le « luxe » d'habiter dans ces nouveaux lieux de vie (Starquit, 2010).

Par ailleurs, sans nécessairement parler de gentrification, la mixité sociale recherchée semble souvent se réduire à une « forme d'harmonisation sociale » qui, par le caractère normatif des écoquartiers,

vient lisser les modes de vie. En effet, des conflits d'usages se manifestent au niveau des espaces partagés, les espaces verts étant par exemple pour certains un lieu de rassemblement et de partage, tandis qu'ils sont pour d'autres « des espaces tampons permettant de mettre le voisinage à distance » (Valegeas, 2016). Ces conceptions différentes des milieux de vie et leur appropriation par les habitants mettent en lumière les écarts qui peuvent se manifester entre les intentions louables de la mixité et les réalités de sa mise en pratique sur le terrain. En somme, les écoquartiers ont tendance à promouvoir un certain « néo-hygiénisme social » qui dicte les modes de vie acceptables et, en ce sens, manque son objectif d'inclusion, de partage et de diversité (Tozzi, 2014). Il semble même que pour assurer la réussite des principes et objectifs écologiques véhiculés par les écoquartiers, une « adhésion des habitants au projet écologique » est nécessaire. Sauf que dans la pratique et « en l'absence de médiation », celle-ci conduit généralement à une « homogénéité sociale », paradoxale au regard des préoccupations de mixité. (Valegeas, 2016)

Un autre aspect problématique des écoquartiers concerne les conséquences des externalités négatives qu'ils engendrent. En effet, la seule considération du quartier comme finalité risque de le limiter à « une forme circonscrite de modernisation écologique qui, centrée sur elle-même, est inattentive aux transformations écologiques plus profondes qui seraient nécessaires » (Bonard et Matthey, 2010). L'exemple de la voiture est particulièrement intéressant pour illustrer ce constat, puisque son interdiction ou son utilisation restreinte dans l'enceinte de ces quartiers « déverse inéluctablement les véhicules sur les espaces périphériques », et apparaît dès lors comme une fausse solution à un « étalement urbain incontrôlé » (Starquit, 2010). De plus, les écoquartiers sont souvent désignés comme un moyen privilégié de lutter contre l'urbanisation démesurée du territoire, or, il faut rappeler que la plupart de ces quartiers « prennent généralement place sur les tout derniers espaces intra-urbains non encore (ou peu) bâtis ». Par nature, ces terrains vacants restent limités et tôt ou tard, la fabrique d'écoquartiers risque de dépasser les frontières initiales de la ville. (Bonard et Matthey, 2010)

Cela dit, la tendance à rejeter les externalités négatives trouve une nuance dans le processus de conception des écoquartiers et dans le cadre de la participation citoyenne qu'ils peuvent solliciter. En effet, il est rare que les futurs habitants soient d'ores et déjà identifiés lors des phases de réflexion autour de ces projets. C'est donc principalement les habitants des alentours qui auront l'opportunité de participer, et il y a fort à parier que ces derniers prioriseront leur propre confort et l'atténuation des externalités du futur quartier sur leur quotidien, à l'image du phénomène *Nimby*. (Tozzi, 2014) De manière générale, il semble donc que les projets d'écoquartiers ne soient pas si proches des idéaux de mixité sociale qu'ils ambitionnent. Pour le moins, il subsiste de nombreux aspects qui mériteraient d'être améliorés et considérés en amont des démarches, au regard des retours d'expériences offerts par les projets s'étant concrétisés jusqu'à aujourd'hui.

4.4.3 Un outil servant de point de départ davantage que de finalité

La question de la reproductibilité des écoquartiers a été évoquée précédemment, mais elle interroge en outre la pertinence de l'omniprésence des projets envisagés à cette échelle. En effet, « composer avec des formes physiques et des systèmes sociaux apparaît comme un art délicat » et le « transfert des bonnes pratiques » issues des expériences de quartiers durables demeure imparfait face à la complexité de la ville durable. À ce constat s'ajoute un enjeu de taille : « l'essentiel de la ville est déjà bâti », ce qui implique que la ville durable doit être pensée prioritairement à partir de ce qui existe, et non uniquement à partir de constructions ex nihilo. Cette réalité résonne comme une autre limite des écoquartiers, dont la contribution à la ville durable peut sembler marginale compte tenu de leur applicabilité incertaine « aux espaces construits déjà existants ». (Bonard et Matthey, 2010)

Ainsi, au-delà du processus d'expérimentation et des essais que proposent les écoquartiers, le passage « de l'échelle du prototype à celle de l'agglomération » reste difficile à mettre en œuvre. Il semble alors opportun d'adopter une stratégie qui consiste à « glisser constamment d'une échelle à l'autre pour comprendre la ville et ses enjeux et agir intelligemment dessus », et ainsi favoriser une approche globale pour la fabrique urbaine durable. (Dang Vu, 2013) Il est en effet important de garder à l'esprit que l'écoquartier se veut être un outil du développement durable urbain, mais que « l'outil peut être détourné par l'usage que l'on en a » (Bonard et Matthey, 2010).

La ville durable ne doit donc en aucun cas se restreindre à la production d'écoquartiers, qui ne doivent être considérés que comme un point de départ d'une démarche bien plus englobante et approfondie de développement durable urbain. Afin d'appuyer cette vocation, il semble important de souligner que les écoquartiers sont propices à « l'accompagnement de pratiques responsables et solidaires », et qu'en ce sens, ils constituent bien un moyen et non une fin (Dang Vu, 2013). Au regard des différents éléments soulignés dans cette section consacrée aux écoquartiers, il semble que ces derniers aient le potentiel de promouvoir des valeurs de vivre-ensemble, de coopération et de respect envers les autres et la nature. Cependant, il reste essentiel de veiller à ce qu'ils ne soient pas détournés au service d'une fabrique urbaine qui ne serait durable qu'en apparence.

En conclusion du présent chapitre, il semble que la ville durable incarne une réponse à un changement à la fois souhaitable et indispensable. Toutefois, il a été montré que dans la pratique, mais aussi dans les intentions qu'elle porte, la ville durable n'honore pas toujours ses promesses de durabilité et d'adéquation aux attentes. À ce titre, de nombreuses pistes de réflexion et d'amélioration, situées à différents niveaux d'interprétation du concept, ont été mises en lumière. Cette revue de littérature a fait apparaître certains liens entre des notions centrales de la pensée systémique et les critiques formulées à l'égard de la ville durable, telles que le manque de prise en compte de la globalité et de la

complexité, le manque de considération des relations d'interdépendance, et la tendance à penser les projets dans une logique uniscale. Il convient à présent d'analyser dans quelle mesure l'approche systémique peut contribuer à la prise en compte de ces éléments, afin d'aboutir à un développement urbain qui soit véritablement durable.

5. DISCUSSION ET ANALYSE

Les nombreux éléments de littérature ayant été présentés depuis le début du présent travail ont permis de proposer une vision générale de ce que représente la ville durable, tant au niveau de son contexte d'apparition, de ses principes fondateurs que des idées que le concept a fait émerger. Une démarche similaire de recueil et de synthèse d'informations concernant l'approche systémique a également été menée et a permis de clarifier les notions essentielles à sa compréhension.

Il est à présent temps de mettre en relation l'ensemble de ces éléments afin de mener une discussion autour des critiques soulevées à l'égard de la ville durable en adoptant un point de vue systémique. Cette réflexion a pour but d'identifier et d'analyser quels apports peuvent résulter de l'utilisation d'une approche systémique pour penser et concevoir les villes dans une démarche de durabilité. En somme, quelles remises en question dans la façon d'aborder les problématiques l'approche systémique suggère-t-elle afin de concrétiser, à l'échelle de la ville, les idéaux portés par le développement durable et d'apporter des réponses cohérentes à des enjeux qui paraissent aller au-delà d'une échelle strictement locale ?

5.1 Le système ville

Au regard de l'ensemble des éléments de définition et de réflexion ayant été soulignés jusqu'ici, le premier constat qui mérite d'être mis en évidence concerne la nature profondément systémique de la ville. Autrement dit, la ville peut être vue comme un système, et non pas simplement comme une entité matérielle au sein de laquelle prendraient place des phénomènes et processus d'un autre niveau, tels que l'évolution des Hommes et de la société. Il est vrai que la ville constitue le principal terrain de jeu de cette évolution, néanmoins, la ville possède une identité propre et ne se résume pas à un ensemble de bâtiments sur un territoire donné, et n'est donc pas déconnectée de ce qui s'y déroule. Afin d'appuyer ce constat et d'en approfondir le sens, il paraît intéressant d'établir un parallèle entre la ville et la définition la plus complète ayant été proposée au sujet du système :

« un ensemble, formant une unité cohérente et autonome, d'objets réels ou conceptuels (éléments matériels, individus, actions, etc.) organisés en fonction d'un but (ou d'un ensemble de buts, objectifs, finalités, projets, etc.) au moyen d'un jeu de relations (interrelations mutuelles, interactions dynamiques, etc.), le tout immergé dans un environnement » (Le Gallou, 1993)

Si l'on revient aux différentes composantes qui définissent la ville, il apparaît que celles-ci trouvent leur sens dans chacun des éléments évoqués par cette définition. La ville est en effet formée par les habitants qui y vivent, les usagers qui y passent, les entreprises qui y exercent leur activité, les institutions qui la régissent, les commerces et services qui la dynamisent, ainsi que les espaces publics et naturels qui font partie intégrante de son identité et constituent des lieux d'échanges et de vie

quotidienne. Dans cet ensemble, il existe par ailleurs une multitude de flux matériels, humains ou immatériels, tels que ceux relatifs aux énergies, à l'eau, aux aliments, aux matériaux, aux transports, aux échanges financiers, aux informations, etc. Tous les éléments qui viennent d'être cités s'articulent dans le temps et dans l'espace, pour remplir les différentes fonctions de la ville, notamment celle de mise en relation soulignée par Ildefonso Cerda (Lopez de Aberasturi, 2005), mais également de mise en commun de ressources humaines, matérielles et financières dans une logique économique et de développement. La question de la finalité de la ville, et spécifiquement de la ville durable, sera traitée plus en détail par la suite, tant elle semble déterminante dans la réflexion autour des problématiques de durabilité urbaine. Dans la mesure où il constitue un élément central lorsque l'on cherche à adopter une vision large et globale de la fabrique urbaine durable, il en sera de même pour l'environnement de la ville, notamment constitué des villes à proximité et du territoire qui les entoure.

Par ailleurs, la nature systémique de la ville se précise et se complexifie étant donné qu'elle abrite en son sein des sous-systèmes, qui entretiennent eux aussi des relations avec les différentes composantes du système-ville. Les quartiers en sont un bon exemple, puisqu'ils présentent la plupart des éléments cités ci-dessus au sujet des villes, et que des interactions similaires y prennent place, à une échelle réduite. Un parallèle intéressant peut d'ailleurs être établi entre la complexification des villes, à mesure qu'elles se développent, et le constat émis par Lussato (1972) : « lorsque la complexité d'un système augmente, les propriétés qui le caractérisent dépendent de plus en plus de sa structure et de moins en moins de la nature de ses parties ». La pertinence d'une vision de la ville en tant que système est dès lors renforcée, puisque son organisation et les interactions qui y prennent place sont davantage susceptibles de favoriser la compréhension de son fonctionnement.

Ainsi, la nature systémique de la ville amène à s'interroger sur la nécessité de changer de regard pour la comprendre et de ce fait, agir sur celle-ci de manière plus adéquate en l'abordant dans toute sa complexité. Cette approche semble d'autant plus pertinente pour analyser les nombreux éléments de réflexions ayant été évoqués dans le chapitre 4 au sujet de la ville durable.

5.2 Des relations et interactions complexes au cœur du fonctionnement de la ville durable

Le chapitre 4 a en effet mis l'accent sur les zones d'ombre de la ville durable tout en cherchant à mettre en lumière des pistes d'amélioration qui bénéficieraient aux initiatives actuelles et à venir. L'idée ici est de prendre du recul sur ces éléments critiques en essayant d'en tirer des enseignements d'ordre général qui puissent aboutir à une cohérence accrue entre les enjeux de durabilité urbaine et les pratiques en la matière.

Un des aspects ayant été soulevés à plusieurs reprises concerne l'approche adoptée dans les projets de villes durables et d'écoquartiers en particulier. Celle-ci est en effet caractérisée par un

cloisonnement des disciplines et des acteurs, et semble souvent limitée à des solutions qui n'abordent pas les problèmes en profondeur. Derrière ce constat se manifeste une absence, ou du moins une insuffisance de prise en considération d'un élément central de l'approche systémique : les relations et les interactions entre différentes composantes. En d'autres termes, la fabrique urbaine durable telle qu'elle se manifeste jusqu'à présent ne semble pas tenir compte, autant qu'il le faudrait, des interactions qui existent entre les nombreux domaines et champs d'intervention sur lesquels elle exerce une influence. Plus largement, c'est le manque d'intégration de la notion de globalité dans les problématiques de développement durable urbain qui est ici pointé du doigt. Sans revenir sur chacun des éléments qui traduisent cette lacune, certains d'entre eux, particulièrement révélateurs, méritent d'être approfondis.

Le sujet de la participation publique et citoyenne en est un bon exemple, puisque malgré le fait que des efforts soient faits en apparence, il a été montré que cette participation avait tendance à se limiter à des enjeux d'acceptabilité sociale. Dans la pratique, les projets, qu'il s'agisse d'écoquartiers ou de projets de plus grande ampleur, restent pilotés, conçus et décidés en grande partie par une gouvernance centralisée. Il n'y a pas de véritable co-construction des projets, ni même de réflexion commune en amont, puisque les principaux intéressés sont en règle général mis à l'écart du processus et n'y sont intégrés qu'en milieu voire en fin de parcours. Pourtant, il serait temps d'accepter que les habitants font partie intégrante du système-ville et de les replacer au cœur des démarches, puisqu'ils sont intimement liés aux finalités poursuivies par ces projets urbains durables. En effet, ces derniers n'ont-ils pas pour ambition d'améliorer la qualité de vie des citoyens et des personnes qui en auront l'usage, en passant notamment par une performance environnementale et sociale retrouvée ? Il semble dès lors incohérent de ne pas prendre en considération leurs avis, leurs réalités et leurs revendications, qui apparaissent comme garants de la réussite des initiatives à moyen long terme. Il se peut que ces projets ne servent finalement pas tout à fait, du moins pas uniquement, les intentions affichées initialement, et s'inscrivent dans une logique encore teintée par un modèle de société qui peine à laisser sa place, comme cela sera discuté de manière plus approfondie dans la section 5.4.

La prise en compte authentique du rôle citoyen pourrait se traduire par la capacité des projets à proposer un juste équilibre entre conformité à un projet commun de milieu de vie novateur, et processus adaptatif mis en place en partenariat avec les communautés concernées. Autrement dit, il s'agirait, à travers un processus de participation repensé, de susciter l'adhésion à des projets offrant un cadre qui invite, voire incite aux changements de comportements en matière environnementale et sociétale, tout en offrant une certaine malléabilité des projets face aux enjeux individuels et collectifs mis en avant par le public. De plus, les éléments évoqués précédemment au sujet du rôle de l'action publique vont dans le sens d'un changement de posture de celle-ci, afin de prendre de la distance avec

la logique historique descendante, et de se tourner progressivement vers un accompagnement des initiatives des habitants. Par ailleurs, l'aspect culturel du développement durable urbain présenté précédemment traduit lui aussi un besoin de prise en compte plus globale et implique de ce fait l'intégration d'une composante n'étant pas en rapport immédiat avec l'aménagement des villes. Celle-ci se révèle pourtant être un levier particulièrement intéressant en matière de cohésion, de dynamisation et de réappropriation des espaces collectifs, ainsi qu'un support pour lutter contre certaines inégalités, et prend donc tout son sens quant à la fabrique des villes durables de demain. Ces différentes réflexions peuvent sembler utopiques, car elles font appel à des notions de bien commun et de dépassement des intérêts individuels qui restent aujourd'hui difficiles à concrétiser. Néanmoins, comme cela a été énoncé dans le chapitre 3, l'urbanisme et le développement des villes et de la société sont liés à l'utopie, imaginaire destiné à la fois à orienter et à nourrir l'évolution. En ce sens, il paraît opportun d'explorer de nouvelles perspectives et de s'autoriser à mettre à l'épreuve des modes de fonctionnement qui ne peuvent s'apprendre et révéler leur pertinence que par l'expérience.

Un autre aspect qui mérite d'être discuté concerne la segmentation et la spécialisation des initiatives et solutions proposées en matière de durabilité urbaine. En effet, alors que la ville durable se veut être un lieu d'échange, de connectivité et de relations, elle est dans la pratique et au niveau de sa conception caractérisée par une forte compartimentation des expertises et des acteurs qui contribuent à sa mise en œuvre. Les parties prenantes du processus de durabilité urbaine sont nombreuses, et il semble inadéquat de les considérer séparément, comme si chacune d'elle agissait indépendamment et sans répercussion vis-à-vis des autres. À l'image du principe de rétroaction explicité dans le chapitre 3, les actions d'un élément du système peuvent avoir des conséquences sur un autre élément de celui-ci, entraînant de ce fait une réaction, entraînant potentiellement un déséquilibre qu'il sera nécessaire de compenser. Dès lors, une meilleure prise en considération des relations d'interdépendance qui existent entre les acteurs et les domaines d'intervention de la ville serait souhaitable, puisque cela permettrait à la fois une compréhension plus juste des phénomènes à l'œuvre, et donnerait des moyens d'anticiper les réactions qui en découlent. À titre d'exemple, la problématique de l'étalement urbain ne saurait être uniquement résolue par la création d'écoquartiers dans lesquels les automobiles seraient bannies. En effet, ces derniers ont plutôt tendance à déplacer le problème et à l'amplifier à l'extérieur de leurs frontières physiques. Il ne s'agit pas de ne plus construire d'écoquartiers ou de ne plus interdire l'utilisation de la voiture à certains endroits, mais davantage d'encourager la prise en considération de l'existence de ces boucles de rétroaction, afin de mieux maîtriser les effets et de pouvoir y apporter des solutions pertinentes, cohérentes et adaptées. Dans un autre ordre d'idées, le sujet des entreprises et des commerces est également un bon exemple pour illustrer la nécessité d'adopter une vision plus globale des problématiques urbaines.

Comme cela a été souligné, ces activités sont essentiellement considérées d'un point de vue réglementaire, notamment en ce qui a trait au respect de contraintes environnementales. Pourtant, elles sont les garantes du dynamisme des villes et des quartiers, et ne sauraient être réduites à des entités dont le seul objectif serait de se conformer à des aspects légaux. L'entrepreneuriat et le commerce font partie des moteurs principaux d'une ville, et devraient à ce titre être intégrés au plus près des démarches de planification urbaine, dans une logique de partenariat et de dialogue continu avec la gouvernance des villes. À ce sujet, il est ici intéressant d'établir un lien avec la fonction première des villes d'un point de vue historique, comme cela a été présenté au début du chapitre 2. En effet, les villes ont été construites pour répondre à des ambitions de développement sociétal et économique, rendu possible grâce à la proximité et aux interactions facilitées qu'offre le milieu urbain. L'activité économique qui a ainsi pu prendre forme est à l'origine de l'évolution des villes, mais également de leur maintien dans le temps, comme peut en témoigner le contre-exemple de la ville de Detroit, aux États-Unis, marquée par un fort déclin dans les dernières décennies. La crise économique qui a touché cette ville initialement portée par l'industrie automobile a eu pour conséquence une chute drastique de sa population, une perte de vitesse considérable et une forte dégradation des infrastructures. (Paddeu, 2014) Ce constat met en évidence que la vie économique d'une ville est une composante fondamentale de son métabolisme, et qu'elle est en ce sens garante de sa durabilité. Il est intéressant de faire un parallèle entre l'évolution de la ville de Detroit et le fait que les villes durables s'appuient prioritairement sur des espaces abandonnés pour se (re)construire, comme cela a été souligné au début du chapitre 4. Dans le cas de Detroit, un effondrement a eu lieu à l'échelle de la ville tout entière et il a conduit, suite à la mobilisation des habitants, au développement de « pratiques alternatives » innovantes pour faire face à la crise (Paddeu, 2014). C'est paradoxalement en réponse à une situation désastreuse qu'une nouvelle identité pour la ville et de nouveaux modes de fonctionnement plus durables ont pu émerger.

5.3 Une approche qui reconnaît la complexité et permet de composer avec elle

Au regard des aspects spécifiques aux interactions et relations venant d'être mis en évidence, il semble évident que l'approche aujourd'hui privilégiée pour appréhender la ville durable est une approche majoritairement analytique, et gagnerait à être complétée par une approche qui soit davantage systémique.

La principale conséquence de cette approche orientée vers les éléments plus que vers les liens qui existent entre eux se traduit par la question de la répliquabilité ayant été évoquée lors du chapitre 4. En effet, la démarche de répliquabilité qui caractérise les projets urbains durables aujourd'hui est directement reliée à cette perception de la ville comme entité figée, généralisable et reproductible en tant que finalité. Pourtant, il a été montré qu'une telle approche n'était pas dénuée d'effets pervers

au niveau de l'atteinte d'objectif de développement durable à long terme et d'efficacité réelle des pratiques. Si l'on cherche à prendre du recul sur cette réalité, il apparaît que dans ces cas de figure, la finalité de réaliser un projet urbain durable à partir d'un modèle prime sur la véritable durabilité de celui-ci. En d'autres termes, cette vision rigide et rationnelle de la durabilité a tendance à enfermer les projets dans des silos de conception et de planification prédéterminés selon des pratiques et normes de performance. L'enjeu véritable de la durabilité semble ici mis à l'écart, puisque le contexte singulier des villes, des quartiers et des projets n'est pas pris en compte et s'efface au profit d'une uniformisation du développement urbain durable. À ce titre, il convient de rappeler l'apport de Watzlawick en la matière : « un phénomène demeure incompréhensible tant que le champ d'observation n'est pas suffisamment large pour qu'y soit inclus le contexte dans lequel ledit phénomène se produit » (Watzlawick et al., 1972).

Dès lors, il semble indispensable, pour agir en cohérence avec les réalités locales, de privilégier une approche qui tienne compte du contexte, c'est-à-dire des particularités et des éléments qui ne se retrouvent pas dans une situation similaire. Chaque quartier, chaque ville et chaque territoire possède une identité propre, des enjeux particuliers et de fait, des besoins spécifiques. La durabilité doit donc se définir localement et faire l'objet d'une réflexion de fond, qui s'appuie sur le passé, le présent et le futur des lieux de vie, et non s'assimiler à une durabilité affichée à l'autre bout de la planète. Comme cela a été mentionné précédemment, la ville durable n'est qu'un horizon, et le chemin qui mène à celui-ci est nettement plus important que l'arrivée. Concevoir et penser une ville sans prendre en compte ses conditions d'existence, c'est-à-dire ses habitants, son histoire, les entreprises et dynamiques commerciales présentes sur le territoire, c'est passer à côté d'un aspect fondamental de son identité, et donc manquer l'intégration d'un déterminant essentiel à l'âme des villes. Il s'agit donc d'établir en amont de toute démarche de planification urbaine des jalons permettant de cadrer le processus et de définir collectivement le sens de la durabilité porté par la ville. À cet effet, et d'un point de vue systémique, il est préférable de porter l'attention sur les objectifs à atteindre plutôt que sur le respect d'un parcours prédéterminé menant à leur réalisation, laissant ainsi place à la spontanéité et la créativité pour concevoir les villes de demain. C'est donc le processus de réflexion et de conception de la ville durable qui devrait primer sur la reproduction d'un modèle établi, allant contre l'idée d'une ville idéale qui ne fait que se superposer à l'existante sans en changer les fondations instables et surtout, non durables. Le processus est ici mis en avant par rapport au concept de ville durable que tant de villes cherchent à respecter et à s'approprier, sans véritable recherche de sens. Ce constat pointe à nouveau l'enjeu de remise en question que suggère le développement durable, et plus particulièrement son application au domaine urbain qui, sans réflexion en amont sur ses finalités, manquerait son objectif de faire émerger un système ville renouvelé en fonction des impératifs

environnementaux et sociaux. Toutefois, il est important de préciser que l'étude des initiatives urbaines durables réussies présente malgré tout un intérêt certain, à condition de les envisager non comme des modèles à répliquer, mais comme des sources d'inspiration pouvant servir de point de départ à une réflexion prenant en compte toutes les nécessités locales.

Afin d'illustrer cette tendance à la reproduction et plus précisément au manque d'approche systémique, globale et complexe des problématiques urbaines, il est intéressant d'approfondir certains aspects critiques ayant été évoqués au cours du chapitre 4.

La logique de reproductibilité se traduit notamment par une prépondérance des solutions techniques et instrumentales, satisfaisant à des critères mesurables et portant sur des aspects tangibles. De tels indicateurs ont certes leur importance dans l'évaluation de la durabilité, néanmoins, la réflexion sur la ville ne doit pas se réduire à cette unique approche. De plus, la recherche d'un niveau de performance, pouvant être associée à l'obtention de certifications, comporte une part de risque. En effet, l'atteinte de cet objectif spécifique est susceptible de mettre fin à une démarche d'amélioration qui mériterait d'être poursuivie en continu.

Par ailleurs, le sujet de l'échelle pertinente pour penser et concevoir la ville durable a été évoqué à plusieurs reprises, tant au niveau spatial que temporel. À ce titre, l'échelle des territoires⁸ apparaît particulièrement intéressante puisqu'elle offre un point de vue qui permet la prise en considération de nombreuses dimensions qui ne sont pas perceptibles lorsqu'on se restreint à l'échelle de la ville. En effet, il a été montré précédemment qu'une ville est impliquée dans un tissu de relations avec d'autres villes, ce qui crée des dynamiques et engendre des échanges de flux de diverses natures. Envisager davantage le système ville dans son environnement permettrait de tirer un meilleur parti des opportunités offertes par ce réseau dans lequel la ville est inscrite. Cette démarche rejoint le principe de globalité mis en avant par l'approche systémique.

La nature complexe de la ville invite toutefois à proposer une nuance importante quant au bien-fondé de cette quête de l'échelle idéale. S'il est vrai que l'échelle territoriale permet de prendre en considération des phénomènes à un niveau global, il est aussi vrai que l'échelle du quartier est particulièrement adaptée pour tenir compte des spécificités locales et des enjeux individuels. Dans le même ordre d'idées, le temps court et le temps long induisent un rapport temporel différent pour la planification urbaine, et chacun d'eux entend répondre à des enjeux réels auxquels il est nécessaire d'apporter des réponses. Tous ces points de vue ont leurs avantages, leurs inconvénients et leur pertinence. C'est pourquoi il est indispensable de les aborder de manière complémentaire et parallèle,

⁸ On entend ici par territoires une aire géographique qui va au-delà des frontières de la ville et qui correspond à une zone dans laquelle elle entretient des rapports d'influence significatifs.

plutôt que de chercher à savoir lequel est le plus efficace. En effet, la compartimentation des échelles d'intervention ne permet pas d'avoir une vision d'ensemble qui reflète la complexité du système ville. Les habitations, les rues, les quartiers, les banlieues, les territoires, le passé, le présent et le futur sont les ingrédients qui font les villes, et il est donc indispensable de composer avec cette diversité. Par une gouvernance décentralisée, œuvrant à différents niveaux et impliquant l'ensemble des parties prenantes, un tel défi pourrait être relevé. Dès lors, il paraît important de prévoir des instances de concertation et de coordination entre toutes ces échelles afin de garantir une dynamique d'échange et de co-construction. Les synergies qui peuvent en résulter sont autant de leviers d'amélioration supplémentaires qui contribuent aux possibilités d'adaptation nécessaires à la durabilité des villes.

Par ailleurs, pour faire écho à ce qui a été souligné concernant la nécessité de tenir compte du contexte des villes, un élément important doit être explicité. La mise en œuvre d'une ville durable s'inscrit en effet dans une vision particulière du développement durable, et dépend donc de ce qui est sous-entendu par ce dernier. Autrement dit, le processus qui guide la fabrique de la ville durable sera le reflet de ce que signifie le développement durable pour les acteurs qui sont aux commandes. Par exemple, si la culture était clairement intégrée en amont au concept de développement durable sur lequel ces derniers s'appuient, il deviendrait plus facile de lui accorder la place qu'elle mérite dans la fabrique de la ville.

Enfin, pour réussir à concrétiser et mettre en place le processus systémique de création de la ville durable dont il est question ici, d'autres types de compétences et d'approches doivent être sollicitées. En complément des expertises ayant jusqu'à présent été considérées dans la fabrique urbaine, la politique et l'urbanisme étant les principales, il est nécessaire de mettre à profit des champs d'intervention diversifiés, tels que la communication, la sociologie, l'éducation, l'écologie, l'économie sociale et solidaire, ou encore la psychologie. En se dotant d'une variété de profils et de points de vue, on permet au processus systémique de création des villes durables de voir le jour.

Tous ces éléments témoignent du besoin de rendre le processus de planification urbaine adaptable et flexible afin d'aboutir à des villes qui le soient tout autant. La pensée systémique invite justement à adopter un mode continu de réflexion, d'ajustement, d'itération, et de prise de recul permettant de tenir compte de la complexité et de l'évolution des problématiques à l'étude.

5.4 La préoccupation environnementale comme fer de lance de la ville durable

Cette dernière section dédiée à l'analyse s'appuie notamment sur les éléments évoqués au sujet du modèle de développement en début de chapitre 4, mais se veut également être une discussion autour de l'ensemble des aspects critiques ayant été mis en lumière tout au long du présent essai. En effet, l'approche systémique invite à la prise de recul et à l'adoption d'une vision globale, c'est pourquoi il

paraît essentiel ici de ne pas considérer uniquement une dimension particulière, mais bien l'ensemble du propos tenu jusqu'ici.

Comme cela a été maintes fois mentionné, il semble que le concept actuel de ville durable s'inscrive encore dans une logique de développement qui réponde aux exigences d'un modèle économique basé sur la croissance. Sans revenir sur toutes les conséquences d'une telle réalité, il reste intéressant de se concentrer sur l'une d'elles en particulier : une réponse inadéquate aux enjeux environnementaux. La dimension environnementale, au même titre que les dimensions sociales et économiques, est une composante centrale dans toute démarche de développement durable, urbain ou non. Il a été mis en évidence que la finalité des villes se devait d'être repensée et redéfinie collectivement, et que celle-ci gagnerait notamment à s'orienter vers une recherche de qualité de vie pour ses habitants, laquelle dépendrait de nombreux facteurs sociaux, économiques et environnementaux. Toutefois, la question de la finalité de la ville durable mérite d'être approfondie, puisqu'elle ne saurait se résumer au seul objectif de l'atteinte d'une meilleure qualité de vie. Plus exactement, l'atteinte de cet objectif semble conditionnée par une composante supérieure qui prend forme au niveau de la prise en compte réelle de la protection et du respect de l'environnement. En effet, la qualité de vie des habitants, et plus largement celle de l'Humanité tout entière, est indéniablement mise en péril si la sphère environnementale continue de se dégrader à vive allure. De ce fait, la dimension environnementale fait figure de préalable indispensable à toute démarche de durabilité. La ville doit rehausser ses niveaux d'exigence et ses ambitions en la matière si elle cherche à apporter une réponse à des enjeux qui sont réels, actuels, et déterminants pour l'avenir. Une inversion de la hiérarchie des priorités est ici nécessaire, car sans elle, le changement de paradigme aujourd'hui indispensable ne pourrait pas voir le jour, et en conséquence, la ville véritablement durable non plus. Pour ce faire, deux modes d'action simultanés et complémentaires s'imposent : d'une part, instaurer un cadre contraignant pour répondre à l'urgence, et d'autre part, miser sur le long terme en constituant un terreau favorable à l'enracinement de changements comportementaux.

Tout d'abord, il semble qu'à l'heure actuelle, la ville puisse être qualifiée de durable sans pour autant être tenue de mettre en œuvre des pratiques à la hauteur de l'urgence environnementale. La logique de rentabilité des projets urbains durables prime encore sur les principes environnementaux, qui devraient pourtant être des arguments d'autorité déterminant leur réalisation. Le concept de ville durable, pour être accepté par ses différentes parties prenantes, paraît encore avoir besoin d'être vendu comme un produit et faire l'objet d'une communication axée sur des intérêts perçus plus que sur des impératifs. Le caractère durable des projets urbains est vu comme une option, comme une forme de confort, voire comme un atout de *marketing*, alors qu'il s'agit en réalité d'une question de survie. Il est indispensable de protéger l'environnement, et le rôle de la ville dans cette tâche semble

évident au regard de l'ensemble des constats ayant été dressés jusqu'ici. En d'autres termes, la protection et le respect de l'environnement devraient devenir des conditions non négociables pour caractériser une ville ou un projet urbain comme étant durable. Et pour ce faire, il semble nécessaire d'amener une dimension contraignante et un volet légal plus strict qui imposent le respect d'exigences, tout en laissant une certaine liberté dans le choix des initiatives visant l'amélioration. Cet accent mis sur la composante légale existe d'ailleurs d'ores et déjà, par exemple au niveau des restrictions à construire en zones inondables, mais ce principe devrait à présent se généraliser et s'étendre à de nombreux autres aspects environnementaux. C'est en définissant de véritables critères de durabilité et en imposant leur respect qu'un cadre de développement urbain qui soit durable pourra prendre forme. Il est donc ici question de définir des standards élevés qui soient cohérents avec l'urgence environnementale, et non plus des objectifs flous, dont le non-respect n'entraîne en pratique pas de conséquence tangible et immédiate. Tant que l'environnement sera perçu comme un plus, comme une façon de se distinguer, et non comme un impératif, il semble difficile d'envisager que la planète, ou plus exactement l'Humanité, ait encore de longues années devant elle. La pertinence d'inscrire des principes ambitieux et adaptés aux enjeux dans un cadre contraignant, c'est-à-dire un cadre légal, semble ici prendre tout son sens. En effet, il est nécessaire de prendre de la distance par rapport à la notion d'enjeu, lequel est situé dans le futur et ne traduit pas ce qui va arriver s'il n'était pas pris en compte, et est de ce fait déconnecté de la réalité présente. Le passage de l'enjeu environnemental à l'exigence environnementale paraît dès lors adapté dans le contexte contemporain, fait à la fois d'incertitudes face aux meilleures solutions à mettre en œuvre et de certitudes concernant la dégradation avancée de la planète.

Ce renforcement de l'aspect légal doit essentiellement avoir pour objectif d'assurer le respect des conditions de survie du système ville, et plus largement, de la Terre. Puisque les systèmes s'adaptent au contexte et à leur environnement, il est important de fournir un cadre de référence clair (par exemple, définir une teneur maximale de CO₂ dans l'atmosphère), sans toutefois imposer les moyens d'en respecter les différents éléments. En conséquence, ce cadre génère un contexte propice à l'émergence de la ville durable, en lui permettant de s'adapter tout en maintenant un cap précis qui indique la direction souhaitable, et nécessaire.

L'urgence impose de recourir au volet légal pour agir dès aujourd'hui, néanmoins cela n'empêche pas d'agir à plus long terme sur la mobilisation des consciences et le changement des comportements individuels et collectifs. Certes, les lois ont une composante éducative, puisqu'elles permettent d'acter du rôle que les villes ont à jouer et qu'elles fournissent un cadre favorable au respect de pratiques écoresponsables, et éventuellement à l'émergence de nouveaux comportements vertueux. Toutefois, il y a une part de risque avec cette approche contraignante qui est susceptible de freiner les initiatives

individuelles et collectives en limitant la créativité et l'autonomie. Il est donc important d'être vigilant quant aux potentiels effets pervers de mesures réglementaires.

Dès lors, il paraît opportun de recourir en parallèle à un autre mode d'action, qui s'inscrit davantage dans le temps long et qui met en lumière la capacité de la ville à provoquer et accompagner des mutations au niveau de la société. Compte tenu de son évolution depuis son apparition, ne serait-il pas venu le temps pour le concept de ville durable d'entrer dans une forme de maturité, qui permettrait de passer d'une phase de projets de petite ou moyenne envergure, à une véritable dynamique qui témoigne de la responsabilité qu'elle se doit d'assumer dans le grand processus qu'est le développement durable ? En effet, la ville durable est la concrétisation du développement durable à l'échelle urbaine, et elle doit en ce sens assumer les responsabilités qui incombent à ce rôle majeur dans la transformation de la société. Agir sur la ville, c'est agir sur le quotidien des individus et opérer des transformations visibles et tangibles concernant une variété de domaines. Les effets d'une action, qu'ils soient positifs ou négatifs, sont donc plus rapidement palpables et perceptibles et renvoient un *feedback* d'informations qui raccourcit le temps de réaction du système. De ce fait, la durabilité urbaine touche à des aspects auxquels les habitants et usagers sont connectés et qui influencent concrètement leur qualité de vie, davantage que des réalités éloignées de leurs préoccupations immédiates, telles que les conséquences des dérèglements climatiques. La ville durable offre ainsi un cadre d'action propice aux acteurs qui sont déjà éveillés au développement durable, tout en posant des jalons qui aiguillent vers le changement les plus réticents. Elle est à ce titre un levier particulièrement adapté pour amorcer des transformations significatives.

Afin de pouvoir concrétiser la responsabilité élargie des villes concernant l'environnement, il est nécessaire de se pencher sur la relation entre la nature et l'Homme, celle-ci ayant besoin d'être reconstruite après avoir été mise à mal par un modèle de développement consumériste. La nature est un environnement pour le système ville, et intervient donc dans les interactions et échanges permettant à celui-ci de maintenir ses fonctions, de perdurer tout en se transformant au fil du temps. Pourtant, dès lors que l'on perçoit ville et nature comme deux éléments distincts, et même lorsque l'objectif est de réintégrer l'une dans l'autre, on entretient inévitablement cette fausse opposition.

La relation entre la nature et la ville, et donc entre la nature et l'Homme en tant qu'élément du système ville, semble déterminante dans la perspective de replacer la composante environnementale comme priorité. C'est en bâtissant à nouveau cette relation, en reconnectant les individus à la nature, qu'une prise en compte authentique de l'environnement pourra voir le jour, et que des actions cohérentes et adaptées à la gravité de la situation planétaire pourront être réalisées, à l'échelle locale et globale. Cette quête de reconnexion doit notamment passer par une approche repensée de la nature en ville, comme l'évoque la notion de ville dans la nature évoquée dans la section 4.3. Celle-ci vient rappeler le

besoin de respecter le territoire naturel sur lequel l'urbain vient se greffer et s'étaler, et suggère de concevoir avant tout les villes en fonction du patrimoine naturel existant, plutôt que de chercher à réintégrer artificiellement des milieux naturels après les avoir détruits. En prenant le soin d'assurer une certaine continuité de la trame naturelle en ville, en y incorporant des réseaux fauniques et floristiques, il est possible de reconnecter les individus aux cycles et principes fondamentaux de la nature, que le milieu urbain, et plus largement la société, ont indéniablement contribué à faire oublier. Ce processus de renouvellement d'une relation essentielle a par ailleurs des vertus importantes en termes d'éducation et de changement d'habitudes. En effet, replacer la nature dans le quotidien des habitants et des usagers, contribue à influencer leur vision du monde, à changer leurs modes de vie, en agissant sur leurs attentes et leurs désirs. Par exemple, la proximité avec la nature et les végétaux en ville peut permettre de redonner aux cycles saisonniers un sens qui ne se limite pas à une météo changeante, mais qui rappelle la nécessité de s'alimenter avec des produits de saison. En d'autres termes, lorsque les cerisiers plantés dans les parcs n'ont pas de fruits sur leurs branches, c'est un indice pour savoir qu'il ne paraît pas responsable d'en acheter à l'épicerie à cette époque de l'année. Faire l'expérience quotidienne de la nature, c'est rappeler que sans la nature, il n'y a pas de vie, et que nous faisons partie de la nature autant que celle-ci fait partie de nous. Cette vocation éducative de la nature en ville peut également renforcer le pouvoir d'action et la volonté des habitants à participer au processus d'amélioration de leur ville et à se mobiliser pour la rendre plus durable. En ce sens, à travers un exercice qui consiste à se reconnecter à la nature, la ville a l'opportunité d'agir sur la redéfinition de la dimension environnementale comme priorité. En sensibilisant les habitants et les acteurs de la ville au sens large, on permet à ces derniers de devenir à leur tour porteurs d'une volonté de changement orienté vers la durabilité. Cette prise de conscience individuelle et collective prendra place dans un cercle vertueux et enclenchera un mécanisme de rétroactions, facilitant alors la transition vers une société urbaine plus durable.

Comme évoqué précédemment, l'urgence environnementale ne saurait être résolue par de seules solutions techniques, celles-ci ayant tendance à régler les problématiques en surface, en laissant intactes les mauvaises habitudes à l'origine des problèmes. C'est en prenant véritablement conscience que la nature n'est pas un aspect séparé de l'humain et de la société, et de surcroît que notre survie dépend d'elle, que la direction vers la durabilité pourra s'éclaircir et se dessiner.

6. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

À présent que les éléments les plus pertinents et révélateurs au sujet de la ville durable ont été analysés en adoptant un regard global et systémique, plusieurs recommandations méritent d'être formulées. Celles-ci ont pour objectif de mettre en évidence ce que l'approche systémique a permis d'apporter à la problématique hautement complexe de la ville durable. Afin d'assurer la vision d'ensemble prônée par l'approche systémique, les recommandations qui suivent sont volontairement générales et englobantes, de façon à couvrir plusieurs des nombreux éléments d'amélioration qui ressortent du travail réalisé.

6.1 La démarche de ville durable vue comme un processus systémique plutôt qu'une finalité figée

Un aspect essentiel des éléments de réflexion amené au sujet de la ville durable concerne l'approche qui est privilégiée pour l'aborder, mettant en lumière que la ville durable prend aujourd'hui majoritairement forme à travers une réplique de ce qui a fonctionné, plutôt que ce qui serait souhaitable et pertinent pour le milieu considéré. Il semble donc nécessaire, afin d'améliorer l'application du concept de ville durable, de se concentrer davantage sur le processus de conception de celle-ci plutôt que sur la réalisation de bonnes pratiques et l'atteinte d'objectifs prédéterminés. En effet, il sera ainsi plus facile d'éviter le piège de l'approche exclusivement technique et instrumentale cherchant à normaliser la durabilité, tout en permettant une prise en compte du contexte particulier, des réalités locales et des enjeux urbains propres à chaque ville qui s'engage dans une démarche de développement durable. De surcroît, la durabilité doit être définie collectivement à l'échelle locale, faute de quoi elle ne saurait traduire adéquatement les spécificités du milieu.

C'est le chemin qui mène à l'interprétation, à la définition et à la concrétisation de ce que représente la ville durable localement, qui doit faire l'objet d'une attention particulière, puisque celui-ci détermine, à terme, ce qui est le plus souhaitable pour le devenir et l'évolution de la ville en ce lieu précis. Tant que le travail autour de la ville durable cherchera à reproduire de manière indifférenciée des modèles, elle risque de passer à côté de sa vocation intrinsèque d'amélioration des milieux de vie pour les générations d'habitants actuels et futurs. Le processus de réflexion et d'idéation qui entoure la ville durable apparaît ainsi comme étant déterminant pour la concrétisation des principes qu'elle véhicule et des ambitions qu'elle porte. Plus précisément, la démarche de ville durable devrait permettre d'accompagner les équipes et les différents acteurs de la ville dans la mise en œuvre d'un processus systémique. Il s'agirait donc de leur permettre de développer des aptitudes sur des sujets centraux, tels que la consultation et la participation citoyenne, la co-construction et le travail interdisciplinaire, l'engagement des parties prenantes, l'adoption d'une vision globale, ou encore le développement de la créativité. Autrement dit, au-delà de s'intéresser au chemin à suivre plus qu'au

point d'arrivée, le processus de ville durable devrait également fournir les moyens d'avancer sur ce chemin. C'est en amenant les acteurs de la fabrique urbaine à s'interroger sur les voies et stratégies les plus pertinentes que la ville durable pourra être mise sur pied.

6.2 Inscrire la ville durable dans un dialogue permanent entre les échelles spatio-temporelles

À l'image de ce qui vient d'être énoncé, le processus systémique de développement durable urbain est caractérisé par l'adaptation et l'évolution permanente. Dans une perspective de durabilité qui s'inscrit dans le temps, celui-ci n'est jamais véritablement terminé et doit continuellement être ajusté, remis en question et amélioré, et ainsi faire écho à la dynamique d'itération qui caractérise l'approche systémique. De plus, il a été démontré que la fabrique de la ville durable doit composer avec des échelles spatiales et temporelles diverses et variées, ce qui accentue son caractère complexe.

En effet, au niveau spatial, le quartier, la ville, le territoire, et même la planète, font partie des principales échelles qu'il est nécessaire de considérer lorsque l'on s'intéresse à la durabilité urbaine. Cette variété implique la présence de nombreuses parties prenantes, aux pouvoirs d'action inégaux et aux préoccupations parfois divergentes. Pourtant, le processus de conception des projets urbains ne peut être durable et refléter le contexte et les réalités particulières sans prendre en compte ces points de vue différenciés. Il est dès lors capital de promouvoir et faciliter le dialogue entre les différents acteurs, quel que soit leur pouvoir décisionnel, puisqu'ils font tous partie du système ville, et que c'est par la recherche d'interdisciplinarité et de décloisonnement des expertises, que les villes pourront redéfinir une direction, des ambitions et des objectifs communs. Par ailleurs, la ville durable doit également faire face à la gestion de temporalités multiples : court terme, long terme, passé, présent, futur. Il est nécessaire de savoir passer de l'une à l'autre, puisqu'il existe des relations entre ces temps différents : le passé contribue à expliquer le présent, le présent permet de bâtir le futur, et le futur doit savoir se détacher du passé tout en y puisant des enseignements, notamment concernant les erreurs à ne pas reproduire. Le court terme et le long terme entretiennent eux aussi des relations puisqu'il faut veiller à ce que les solutions adoptées à court terme n'entrent pas en contradiction avec la vision à long terme, tout en s'assurant que les décisions à long terme puissent quant à elles se traduire par des mesures concrètes qui répondent aux exigences actuelles.

Pour qu'un processus de développement durable urbain soit systémique, celui-ci doit sans cesse être questionné et réactualisé. Compte tenu de l'existence de différentes échelles spatio-temporelles, il apparaît particulièrement pertinent de recommander la mise en place d'entités dédiées à leur prise en considération, et qui répondent également à une logique itérative. En assurant un échange constant entre ces échelles d'intervention, le processus sous-jacent à la ville durable se doterait d'un moyen dynamique et continu pour que les initiatives qui sont mises en œuvre se dirigent dans une direction

souhaitable, cohérente et durable. Ces entités pourraient se concrétiser sous la forme de « comités d'itération et de cohésion » ayant une double mission de pilotage et d'observatoire. Tout au long du processus de planification des villes et des projets urbains, ils seraient chargés de recueillir de l'information sur le terrain, de s'intéresser au *feedback* des mesures mises en œuvre, et de garantir une cohérence entre les parties prenantes et les échelles d'intervention, dans une logique de synergie. En intégrant ces informations dans le processus de développement durable urbain, il serait possible de favoriser une dynamique d'adaptation et d'évolutivité, de s'assurer que les pratiques vont effectivement dans le sens des objectifs initiaux, tout en permettant l'identification de potentiels nouveaux objectifs. Par ailleurs, ces comités devraient présenter deux caractéristiques : d'une part, une représentativité des parties prenantes, et d'autre part, une composition interdisciplinaire. En ce qui concerne la représentativité, il s'agit ici de s'assurer que toutes les échelles et tous les acteurs soient pris en compte dans les projets urbains d'ampleur. Autrement dit, des représentants des différentes catégories d'acteurs pourraient assumer un rôle d'intermédiaire et de porte-parole, dans une logique de consultation et de dialogue sur toute la durée du projet. Cela pourrait se traduire, selon les cas de figure, par des représentants citoyens du ou des quartiers impactés, des représentants du secteur entrepreneurial et institutionnel, ou encore des représentants des villes limitrophes, l'objectif étant ici de prendre en considération la diversité des points de vue, afin de créer des projets inclusifs, complets, et cohérents. En ce qui concerne la composition interdisciplinaire, il est davantage question de l'aspect opérationnel de ces comités, responsables de piloter les projets, et d'actualiser le processus en fonction du *feedback* reçu, sous différentes formes. En effet, la complexité des problématiques urbaines et des phénomènes qui sont à l'œuvre appelle la mise à contribution d'expertises variées, afin de pouvoir concrétiser le dialogue transversal ayant été suggéré à plusieurs reprises.

6.3 Pour une responsabilité sociétale des villes

La notion de responsabilité est apparue comme un élément déterminant puisqu'elle se place en toile de fond de nombreuses considérations et réflexions autour de la ville durable. En effet, qu'il s'agisse de la remise en question de la vocation des villes, de la diversification de leurs fonctions, ou de l'exercice collectif de définition de la durabilité urbaine, il est clair que la ville durable est intrinsèquement reliée à la quête de sens de la ville de demain. Il en est de même pour tout ce qui est en rapport avec la qualité de vie des habitants, avec la réappropriation par ces derniers de leurs milieux de vie, et avec la participation de toutes les parties prenantes à la fabrique d'une ville durable et souhaitable. La primauté de la dimension environnementale et la question essentielle de la nature en ville s'inscrivent elles aussi la même quête de sens, et symbolisent le besoin de renouvellement de la relation entre l'Homme et la planète, afin d'agir de manière cohérente face aux défis de notre époque.

Pourtant, au-delà des intentions, il a été montré que la composante de responsabilité ne transparaissait pas suffisamment dans les pratiques relatives à la ville durable et dans ce qu'elle cherchait à accomplir. Les problématiques relatives aux villes durables mériteraient ainsi d'être mises en parallèle avec les usages existants en matière de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) et des organisations (RSO)⁹. En effet, les cadres d'intervention fournis par la RSE et la RSO constituent des jalons qui permettent, de manière volontaire ou non selon les pays considérés, d'améliorer continuellement les pratiques et de rendre compte des efforts investis.

De ce fait, un concept spécifique de responsabilité sociétale des villes permettrait d'appuyer cette nécessaire intégration de la notion de responsabilité au milieu urbain, et pourrait faire partie de nouvelles exigences afin que la ville durable ne reste pas une perspective souhaitable, mais bien un chemin incontournable. Le rôle que les villes ont à jouer dans l'évolution et la transformation de la société serait ainsi davantage reconnu, mis en valeur et assumé par l'ensemble de ses acteurs. Le concept de responsabilité sociétale des villes permettrait par ailleurs de répondre au besoin de mettre toutes les villes sur la voie de la durabilité, et ne pas se limiter à certaines villes qui se démarquent par des pratiques exemplaires. La composante universelle que doit prendre la durabilité pourrait ainsi être portée par cette notion de responsabilité élargie, qui devra, pour prendre sens, créer un cadre qui ne donne pas seulement des directions, mais implique des obligations concrètes. Les villes n'auront ainsi plus la possibilité de remettre à demain leur engagement en matière de durabilité. Il s'agirait donc d'imposer des conditions minimales d'existence aux villes, qui seraient non-négociables, mais qui laisseraient toutefois une grande liberté quant au choix des moyens à employer pour les satisfaire. Par cette idée générale de responsabilité, on cherche autant à restreindre, voire interdire certains comportements délétères, qu'à encourager et stimuler des initiatives positives et respectueuses de l'environnement.

⁹ « Responsabilité d'une organisation vis-à-vis des impacts de ses décisions et activités sur la société et sur l'environnement, se traduisant par un comportement éthique et transparent qui ; contribue au développement durable, y compris à la santé et au bien-être de la société ; prend en compte les attentes des parties prenantes ; respecte les lois en vigueur tout en étant en cohérence avec les normes internationales de comportement ; est intégré dans l'ensemble de l'organisation et mis en œuvre dans ses relations ». (Organisation Internationale de Normalisation [ISO], 2010)

CONCLUSION

L'objectif principal de cet essai était d'identifier et de mettre en évidence les apports de l'approche systémique aux problématiques auxquelles le concept de ville durable fait face, afin de proposer des pistes d'amélioration de celui-ci. Cet objectif a été atteint grâce à un cheminement en plusieurs étapes correspondant aux objectifs spécifiques, ayant été mené à travers les différents chapitres.

Une mise en contexte générale a tout d'abord été présentée de façon à souligner la pertinence du sujet et à poser le cadre dans lequel le propos s'inscrit. Une section dédiée à l'évolution des villes au cours des siècles derniers a ensuite apporté des clés de compréhension sur la structure et le fonctionnement du milieu urbain. Le contexte d'apparition du développement durable et d'appropriation de ce dernier par les villes a également été précisé. À partir de tous ces éléments historiques, un exercice de définition, de clarification et de présentation du concept de ville durable a pu être réalisé, en abordant à la fois ses principes fondateurs et ses moyens de mise en œuvre.

Ensuite, un chapitre centré sur l'approche systémique a permis de comparer celle-ci avec l'approche analytique encore dominante dans notre façon de percevoir le monde et de l'étudier. Il a également servi à expliciter ce que signifie l'approche systémique, c'est-à-dire ce à quoi elle sert, quelles sont les notions et caractéristiques essentielles qui la composent, et comment en comprendre les tenants et aboutissants afin de pouvoir la mettre en pratique.

Après avoir dressé un portrait du concept de ville durable sur le plan théorique, il paraissait pertinent de confronter celui-ci aux réflexions et critiques qu'il suscite, dans une logique d'identification de ses principaux points faibles. L'objectif était ici de prendre du recul sur les pratiques de planification urbaine durable à la lumière d'une revue de littérature et d'exposer les aspects pouvant faire l'objet d'améliorations.

L'analyse de l'ensemble des informations et éléments de réflexion amenés tout au long de l'essai au sujet des problématiques urbaines a été menée dans une perspective globale et systémique. L'exercice d'analyse a débuté en établissant un parallèle entre la ville et la définition d'un système, puis en cherchant à tirer des enseignements généraux sur la nature systémique des villes. Par la suite, l'analyse a porté son attention sur les interactions qui sont au cœur du fonctionnement des villes. Au regard des réflexions critiques dont fait l'objet la ville durable, il a été montré que celle-ci ne considérait pas suffisamment les relations et qu'elle était marquée par une forte compartimentation ainsi qu'une spécialisation des initiatives et solutions proposées. Face à ce constat, il apparaît nécessaire de décentraliser le processus de fabrique urbaine, notamment en affirmant la posture d'accompagnement des pouvoirs publics dans les initiatives. Plus encore, il paraît essentiel de replacer les habitants au cœur des démarches et du processus de la ville durable, en rappel à la fonction de

mise en relation et de développement humain des villes. Dans le même ordre d'idées, le rôle des entreprises et de la sphère économique doit également être davantage mis à profit, puisqu'elles font partie intégrante du métabolisme des villes et sont garantes de sa durabilité. L'exercice d'analyse a ensuite porté sur le caractère complexe des problématiques auxquelles le ville durable devait faire face, et la tendance à la réplication de modèles et de projets ayant fonctionné, dans une approche instrumentale centrée sur la performance. Ce constat a notamment permis de souligner l'indispensable prise en considération du contexte particulier des villes dans toute démarche de développement durable urbain. Il a également mis en évidence que la réflexion sur le processus de conception de la ville durable devait primer sur la quête d'une durabilité prédéfinie et figée, qui présente le risque de superposer des pratiques à une ville dont les fondations sont instables. Le dernier élément que l'analyse a permis de mettre en lumière a trait au sens porté par le concept de ville durable, notamment en ce qui concerne la composante environnementale. En effet, la ville durable semble encore perçue comme une option, plus qu'un impératif, ce qui n'incite pas l'ensemble des villes à participer à la démarche globale de développement durable. Pourtant, face à l'urgence environnementale, il paraît crucial de faire de l'environnement une priorité, en agissant simultanément à deux niveaux. D'une part, les villes doivent donc se doter d'un cadre légal contraignant qui assure le respect de critères de survie, par le biais d'obligations et d'interdictions précises en matière environnementale. D'autre part, un travail de reconnexion entre la ville, l'Homme et la nature semble essentiel pour agir à plus long terme et changer les comportements individuels et collectifs. C'est en effet de cette façon qu'il sera possible de concrétiser des ambitions qui peinent encore à se réaliser, alors que la planète continue de subir les effets d'une société coincée dans un paradigme encore bien ancré, et qui pourtant doit s'annoncer révolu.

Enfin, des recommandations générales ont pu être formulées en prenant appui sur l'analyse, et ont permis de proposer trois lignes directrices qui s'inscrivent dans une amélioration de la mise en œuvre de la ville durable. La première est d'accompagner et de former les parties prenantes à aborder la démarche de ville durable comme un processus systémique plutôt qu'une finalité figée, en s'intéressant avant tout au contexte particulier des villes, aux réalités individuelles et collectives, et à la définition commune d'une durabilité locale. La deuxième est d'inscrire la ville durable dans un dialogue permanent entre les échelles spatio-temporelles, notamment par la mise en place de « comités d'itération et de cohésion ». La troisième suggère l'adaptation des notions de RSE et RSO au sujet spécifique des villes, sous la forme d'une responsabilité sociétale des villes, qui offrirait un cadre d'exercice pertinent pour la fabrique des villes durables de demain.

Cet essai s'est intéressé à de nombreux domaines qui entourent le sujet du développement urbain durable, a cherché à puiser de manière ouverte dans des sources de réflexion variées, et a tenté de proposer une approche flexible qui ne soit pas cantonnée à un unique champ d'expertise. À ce titre, plusieurs éléments évoqués semblent aller au-delà de notions strictement relatives au sujet de la ville, et notamment en ce qui concerne la place et le rôle de l'Humain dans les transformations en cours. Ce constat, qui traduit à nouveau la profonde complexité des problématiques liées à la ville durable, amène par ailleurs à s'interroger sur les limites de son potentiel d'action. En effet, le sujet de la ville durable est une formidable opportunité de remettre au centre des préoccupations les besoins fondamentaux des êtres humains, de la nature, de la planète. Il s'agit d'un indéniable défi pour l'avenir qui, au-delà des embûches qu'il implique, est porteur d'espoir à travers les valeurs qu'il véhicule. Toutefois, face à l'ampleur et à la gravité des enjeux de notre époque, il paraît essentiel de rappeler que l'évolution des comportements et l'amorce d'un changement de paradigme ne sauraient se limiter aux frontières des villes. Autrement dit, ce n'est pas tant aux villes de changer, mais avant tout au monde d'évoluer : l'émergence des villes durables ne pourra se faire plus rapidement que le changement de paradigme qu'elles incarnent.

RÉFÉRENCES

- Adéquations (2016). Agenda 21 de Rio, 1992. Repéré à <http://www.adequations.org/spip.php?article243>
- Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise (AUDIAR). (2008). *De la nature en ville à la ville-nature : les nouvelles formes urbaines de la ville archipel*. Repéré à http://www.audiar.org/sites/default/files/documents/editeur/etudes/fu_ville_nature.pdf
- Allemand, S. (2012). Les villes en mutation. *L'Économie politique*, 53(1), 6-6. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-l-economie-politique-2012-1-page-6.htm>
- Alusi A., Eccles R., Edmonson A. et Zuzul T. (2011). *Sustainable cities: oxymorons or the shape of the future?* Repéré à <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/11-062.pdf>
- Amar, G. (2011, mars). Interview de Georges Amar : « la mobilité implique d'autres valeurs : bien-être, santé et rentabilité du temps ». Repéré à <https://www.fondation-macif.org/georges-amar-la-mobilite-implique-dautres-valeurs-bien-etre-sante-et-rentabilite-du-temps>
- Amar, G. (2012). Entretien avec Georges Amar, ancien directeur de l'unité prospective et développement de l'innovation à la RATP, consultant en mobilité et prospectiviste. Propos recueillis par la Direction de la Prospective et du Dialogue Public du Grand Lyon. Repéré à https://www.lyon-partdieu.com/wp-content/uploads/2016/11/G.Amar_mobilite_2012.pdf
- Andrieu, M. et Beaurain, C. (2016, 11 juillet). La ville durable comme fard de la ville néo-libérale ? : penser l'urbain d'aujourd'hui sans œillères. Revue du mouvement anti-utilitariste dans les sciences sociales (MAUSS) permanente. Repéré à <http://www.journaldumauss.net/?La-ville-durable-comme-fard-de-la>
- Angus, I. (2018). *Face à l'Anthropocène : le capitalisme fossile et la crise du système terrestre*. 4^{ème} de couverture de l'ouvrage. Montréal, Québec : Éditions Écosociété
- Arnold, R. et Wade, J. (2015). A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach. *Procedia Computer Science*, (44), 669-678. Repéré à <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915002860>
- Auclair, E. (2011). Revenir vers les habitants, revenir sur les territoires. *Développement durable et territoires*, 2(2). Repéré à <https://journals.openedition.org/developpementdurable/8946>
- Beaurain, C. (2006). Les enjeux de l'insertion des entreprises dans l'action collective en faveur du développement durable urbain. *Territoire en mouvement, Revue de géographie et aménagement*, (4). Repéré à <https://journals.openedition.org/tem/479>
- Becue V. (2011). *Les villes du futur, entre solutions locales et approches systémiques*. Communication présentée à la conférence inaugurale, séance solennelle de rentrée académique de l'université de Mons, Belgique. Repéré à https://sharepoint1.umons.ac.be/FR/actualites/Documents/2011/Rentr%C3%A9e_2011-2012_Discours_VBecue.pdf
- Becue V. (2012). *Les villes du futur, entre solutions locales et approches systémiques*. Repéré à <http://www.revue-travaux.fr/media/deliacms/media/24/2402-56a63f.pdf>

- Béhar, L. et Simoulin, V. (2014). Le NIMBY (Not in My Backyard) : une dénonciation du localisme qui maintient l'illusion du local. *Politiques et management public*, 31(2). Repéré à <http://journals.openedition.org/pmp/7000>
- Béjin, A. (1974). Différenciation, complexification, évolution des sociétés. Dans E. Morin et S. Moscovici (dir.), *Communication : la nature de la société* (22, p. 109-118). Repéré à https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_1974_num_22_1_1342
- Berque, A. (1996). *Être humains sur la terre : principes d'éthique de l'écoumène*. Paris, France : Éditions Gallimard
- Bertalanffy, L. Von. (1968). *General Systems Theory: Foundation, development, applications*. Traduction française par Braziller, G. (1973). *Théorie générale des systèmes*. Paris, France : Éditions Dunod.
- Boisnier, C. (2013). *La mobilité durable à l'épreuve de la fabrication de la ville tertiaire*. Communication présentée aux Rencontres Interdisciplinaires Doctorales de l'Architecture et de l'Aménagement Durables, Vaulx-en-Velin, France. Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00804573/document>
- Bonard, Y., Matthey, L. (2010). Les éco-quartiers : laboratoires de la ville durable Changement de paradigme ou éternel retour du même ? *Cybergeog : European Journal of Geography, Débats, Quartier durable ou éco-quartier ?* Repéré à <http://journals.openedition.org/cybergeog/23202>
- Boutaud, B. (2009). Quartier durable ou éco-quartier ? *Cybergeog : European Journal of Geography, Débats, Quartier durable ou éco-quartier ?*. Repéré à <https://journals.openedition.org/cybergeog/22583#quotation>
- Buiatti, M. (2011). La ville durable. Repéré à <http://www.wikiterritorial.cnfpt.fr/xwiki/wiki/econnaissances/view/Notions-Cles/LaVilleDurable>
- Calame, P. (1996). Le principe de subsidiarité active : concilier unité et diversité. Repéré à <http://www.institut-gouvernance.org/fr/analyse/fiche-analyse-32.html>
- Calame, P. (2001). La ville et le territoire au cœur de la gouvernance de demain. Repéré à <http://base.d-p-h.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-8295.html>
- Cambien, A. (2007). Une introduction à l'approche systémique : appréhender la complexité. Repéré à http://lara.inist.fr/bitstream/handle/2332/1431/CERTU-RE_08-09.pdf?sequence=1
- Cassaigne, B. (2009). La ville durable. *Revue Projet*, 313(6), 78-83. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-projet-2009-6-page-78.htm>
- Centre national de ressources textuelles et lexicales (CNRTL). (s. d.a). Système. Repéré à <http://www.cnrtl.fr/etymologie/syst%C3%A8me>
- Centre national de ressources textuelles et lexicales (CNRTL). (s. d.b). Néguentropie. Repéré à <http://www.cnrtl.fr/definition/n%C3%A9gentropie>
- Charlot-Valdieu, C. et Outrequin, P. (2008). Vers un renouvellement ou une transformation durable des quartiers : définitions, démarches, méthodes et outils. Repéré à

- <https://www.unil.ch/files/live/sites/ouvdd/files/shared/Colloque%202008/Pages%20du%20site/Communications/8-Renouvellement/Charlot-Valdieu.pdf>
- Charlot-Valdieu, C. et Outrequin, P. (2009, 24 mars). L'écoquartier ne doit pas être une enclave pour bobos. *Le Moniteur*. Repéré à <https://www.lemoniteur.fr/article/l-ecoquartier-ne-doit-pas-etre-une-enclave-ecologique-pour-bobos-735279>
- Charlot-Valdieu, C. et Outrequin, P. (2010, 4 janvier). Qu'est-ce qu'une ville durable ?. *Le Moniteur*. Repéré à <https://www.lemoniteur.fr/article/qu-est-ce-qu-une-ville-durable-1028298>
- Charte d'Aalborg. (1994). *Charte des villes européennes pour la durabilité*. Repéré à <http://www.iufn.org/wp-content/uploads/2013/08/1-FR-Charte-dAalborg.pdf>
- Checkland, P. (1981). *Systems thinking, systems practice*. Londres, Royaume-Uni : Éditions John Wiley & Son.
- Choffel, P., Cunéo, P. et Kramarz, F. (1988). Les modalités d'adaptation après le premier choc pétrolier. *Économie et statistique*, 213, 33-40. Repéré à https://www.persee.fr/doc/estat_0336-1454_1988_num_213_1_5238
- Commoner, B. (1972). *The closing circle*. Paris, France : Éditions du Seuil.
- Da Cunha, A. (2011). Les écoquartiers, un laboratoire pour la ville durable : entre modernisations écologiques et justice urbaine. *Espaces et sociétés*, 144-145(1), 193-200. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2011-1-page-193.htm>
- Dang Vu, H. (2013). *Interview : 3 questions à Hélène Dang Vu*. Propos recueillis par Comité 21 Pays de la Loire. Repéré à <http://www.comite21.org/docs/c21-pays-de-la-loire/depeche/interview-helene-dang-vu---depeche-septembre-2013.pdf>
- De Rosnay, J. (1975). *Le macroscopie : vers une vision globale*. Paris, France : Éditions du Seuil
- Debouverie J. (2017). *L'altercité : rendre désirable la ville durable*. Paris, France : Éditions Mayer Charles Léopold.
- Depraz, S. (2017). Écoumène. Repéré à <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/ecoumene>
- Donnadieu, G. et Karsky, M. (2002). *La systémique, penser et agir dans la complexité*. Paris, France : Éditions Liaisons
- Donnadieu, G., Durand, D., Neel, D., Nunez, E. et Saint-Paul, L. (2003). *L'approche systémique : de quoi s'agit-il ?*. Repéré à <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf>
- Dos Santos M. (2017). Holism, collective intelligence, climate change and sustainable cities. *Procedia Computer Science*, 109, 763-770. Repéré à <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050917309754>
- Durand, D. (2004). *La systémique*. Paris, France : Éditions Presses Universitaires de France
- Emelianoff C. (2005). Qu'est-ce qu'une ville durable ?. Repéré <http://www.geographie.ens.fr/Qu-est-ce-qu-une-ville-durable.html>

- Emelianoff, C. (1999). Comment définir une ville durable ?. Repéré à <http://base.d-ph.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-8294.html>
- Emelianoff, C. (2001). Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique. Repéré à <http://base.d-ph.info/fr/dossiers/dossier-2097.html>
- Emelianoff, C. (2007). La ville durable : l'hypothèse d'un tournant urbanistique en Europe. *L'Information géographique*, 71(3), 48-65. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-l-information-geographique-2007-3-page-48.html>
- Encyclopédie de l'Agora. (s. d.). Entropie. Repéré à <http://agora.qc.ca/dossiers/Entropie>
- Faburel, G. (2014, 20 mars). Les éco-quartiers ne sont pas vraiment écologiques. Propos recueillis par Bénédicte Martin. Repéré à <https://reporterre.net/Les-eco-quartiers-ne-sont-pas-vraiment-ecologiques>
- Fédération française de cardiologie. (s. d.). La sédentarité pourrait tuer autant que le tabac. Repéré à <https://www.fedecardio.org/bougez/>
- Féré, C. (2010). Villes rêvées, villes durables ?. *Géocarrefour*, 85(2), 182-184. Repéré à <http://journals.openedition.org/geocarrefour/7478>
- Fistola, R. (2011). The unsustainable city. Urban entropy and social capital: The needing of a new urban planning. *Procedia Engineering*, 21, 976-984. Repéré à <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705811049368>
- Fontaine, N. (2012). *La rue complète, l'accessibilité universelle qui fait du chemin*. Repéré à https://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/observatoire_municipal/veille/rues_completes.pdf
- Guet, J-F. (2011, 14 septembre). Ville désirable ou ville durable : quelle place pour les espaces verts ?. Repéré à <https://www.metropolitiques.eu/Ville-desirable-ou-ville-durable.html>
- Gwiazdzinski, L. (2007). Redistribution des cartes dans la ville malléable. *Espace populations sociétés*, 2(3), 397-410. Repéré à <https://journals.openedition.org/eps/2270>
- Gwiazdzinski, L. (2013). Urbanisme des temps : premières chorégraphies de la métropole hypermoderne. *L'Observatoire*, 43(2), 3-8. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-l-observatoire-2013-2-page-3.htm>
- Jégou, A. (2007). Les origines du développement durable. *L'Information géographique*, 71(3), 19-28. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-l-information-geographique-2007-3-page-19.htm>
- Kennedy, C., Baker, L., Dhakal, S. et Ramaswami, A. (2012). Sustainable Urban Systems: An Integrated Approach. *Journal of industrial ecology*, 16(6). Repéré à <https://larrybakerlab.dl.umn.edu/sites/g/files/pua2081/f/kennedy-et-al-editorial-jei-20121.pdf>
- Kourilsky, F. (1995). *Du désir au plaisir de changer*. Paris, France : Éditions InterÉditions
- Kuhn, T.S. (1962). *La structure des révolutions scientifiques*. Paris, France : Éditions Flammarion

- La Revue durable. (2008). L'éco-quartier, pivot d'une politique durable de la ville. *La Revue durable*, 28, 52-55. Repéré à <https://www.larevuedurable.com/fr/construction-ville-et-urbanisme/460-l-ecoquartier-pivot-d-une-politique-durable-de-la-ville.html>
- Lapointe, J. (1998). L'approche systémique et la technologie de l'éducation. *Éducatechnologies*, 1(1). Repéré à <https://www.sites.fse.ulaval.ca/reveduc/html/vol1/no1/apsyst.html>
- Lasida, E. et Viveret, P. (2015, 1^{er} janvier). L'économie au service de la vie bonne. *Études*, janvier(1), 19-30. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-etudes-2015-1-page-19.htm>
- Le Gall, J., Hamant, O., et Bouron, J-B. (2017). Notion à la une : anthropocène. Repéré à <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/anthropocene>
- Le Gallou, F. (1993). *Systémique : théorie et applications*. Cachan, France : Éditions Lavoisier
- Le Moigne, J. (1994). *La théorie du système général*. Paris, France : Éditions Presses Universitaires de France
- Lhomme, S., Serre, D., Diab, Y., et Laganier, R. (2010). Les réseaux techniques face aux inondations ou comment définir des indicateurs de performance de ces réseaux pour évaluer la résilience urbaine. *Bulletin de l'Association de géographes français, Association des Géographes Français*, 487-502. Repéré à <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00580025/document>
- Lopez de Aberasturi, A. (2005). *La théorie générale de l'urbanisation*. Ouvrage original en espagnol de Cerda, I., traduction française par Lopez de Aberasturi, A. Montreuil, France : Éditions European
- Lussato, B. (1972). *Introduction critique aux théories des organisations, Tome 1*. Paris, France : Éditions Dunod
- Lussault, M. (2011). Veyret, Y. et Le Goix, R. (2011). Conclusion. Dans Y. Veyret et R. Le Goix (dir.), *Atlas des villes durables : écologie, urbanisme, société : l'Europe est-elle un modèle ?* Paris, France : Éditions Autrement
- Mallet, S. et Zanetti, T. (2015). Le développement durable réinterroge-t-il les temporalités du projet urbain?. *Vertigo*, 15(2). Repéré à <https://journals.openedition.org/vertigo/16495>
- Meakin, S. (1992). Le Sommet de la Terre de Rio : sommaire de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. Repéré à <http://publications.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/BP/bp317-f.htm>
- Mélèze, J. (1972). *L'analyse modulaire des systèmes de gestion : A.M.S.* Puteaux, France : Éditions hommes et techniques.
- Méquignon, M. et Mignot, J-P. (2015). La ville durable, la norme et ses limites. Repéré à <http://sms.hypotheses.org/3416>
- Mihaly, W. (2014). Naked streets. Repéré à <https://streetswithoutcars.wordpress.com/2014/01/24/naked-streets/>
- Millenium Ecosystem Assessment. (2015). *Rapport de synthèse de l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire*. Repéré à <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.447.aspx.pdf>

- Minati, G. (1999). *Introduzione alla sistemica*. Traduction française par Andreewshy, E. (1999). *Intrudction à la systématique*. Repéré à <http://www.afscet.asso.fr/Archives/sysminat1.html>
- Ministère français de la cohésion des territoires. (2013). *Schéma de cohérence territoriale*. Repéré à <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/schema-de-coherence-territoriale-scot>
- Morin, E. (2000). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Paris, France : Éditions du Seuil
- Morin, E. (2007). *L'an 1 de l'ère écologique*. Paris, France : Éditions Tallendier
- Mucchieli, A. (1995). La notion de paradigme. Dans A. Mucchielli (dir.), *Psychologie de la communication (11-14)*. Repéré à <https://www.cairn.info/psychologie-de-la-communication--9782130466581-page-11.htm>
- Organisation Internationale de Normalisation (ISO). (2010). *Norme ISO 26000:2010 : lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale*. Norme ISO. Genève, Suisse : auteur.
- Paddeu, F. (2014). Faire face à la crise économique à Detroit : les pratiques alternatives au service d'une résilience urbaine ?. *L'Information géographique*, 76(4), 119-139. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-l-information-geographique-2012-4-page-119.html>
- Peylet, R. (2012). *Rapport au Premier ministre : la ville durable, une politique publique à construire*. Repéré à <http://www.ville.gouv.fr/IMG/pdf/rapportpeylet.pdf>
- Philibert, C. (1992). La Terre en son Sommet. *Esprit (France)*, 140-141. Repéré à <https://esprit.presse.fr/article/philibert-cedric/la-terre-en-son-sommet-11641>
- Piano, R. (2018, 2 février). Construire est un geste de paix (article réservés aux abonnés). Propos recueillis par Luc Le Chatelier. Repéré à <http://www.telerama.fr/scenes/renzo-piano-construire-est-un-geste-de-peace,n5481544.php>
- Pirotton, G. (2005). Introduction à la systémique : boîte à outils conceptuels pour aider la réflexion, la formation et l'action des écologistes et de tous ceux qui sont tentés par une compréhension globale de la complexité. Repéré à <http://www.etopia.be/IMG/pdf/18.systemique.pdf>
- Raibaud, Y. (2018, 16 février). L'aménagement des villes construit l'inégalité (article réservé aux abonnés). Propos recueillis par Claire Legros. *Le Monde*. Repéré à http://abonnes.lemonde.fr/idees/article/2018/02/16/la-ville-moderne-est-concue-par-et-pour-les-hommes_5257728_3232.html
- Rapport Brundtland. (1987). *Rapport Brundtland*. Repéré à https://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf
- Ribière, G. (2010). La gestion des aménités et le développement durable. *Revue française d'administration publique*, 134(2), 373-383. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2010-2-page-373.htm>
- Serre, D. (2011). *La ville résiliente aux inondations : méthodes et outils d'évaluation*. Architecture, aménagement de l'espace (Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Université Paris-Est, Marne-la-Vallée, France). Repéré à <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00777206/document>

- Sevtsuk, A. (2012). How we shape our cities, and then they shape us. *MAJA: the Estonian Architectural Review*, 2(72), 10-15. Repéré à https://www.sutd.edu.sg/cmsresource/idc/papers/2012_How_we_shape_our_cities_and_the_n_they_shape_us.pdf
- Simard, P. (2010). Comment faire la ville durable ? Repéré à http://www.urbalyon.org/AffichePDF/Comment_faire_la_ville_durable_--3184
- Sougareva, N. et Holec, N. (2000). L'histoire des villes durables européennes : émergence des villes durables dans la décennie des années 90. Repéré à <http://base.d-p-h.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-8293.html>
- Starquit, O. (2010). *Les éco-quartiers: une fausse bonne idée ?* Repéré à http://www.barricade.be/sites/default/files/publications/pdf/2010_les_eco-quartiers_une_fausse_bonne_idee.pdf
- The Aalborg Commitments. (2004). *The Aalborg Commitments : inspiring futures*. Repéré à http://www.ccre.org/docs/T_599_24_3520.pdf
- Theys J. et Emelianoff C. (2001). Les contradictions de la ville durable. *Le Débat*, 113(1), 122-135. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-le-debat-2001-1-p-122.htm>
- Toubin, M., Lhomme, S., Diab, Y., Serre, D. et Laganier, R. (2012). La résilience urbaine : un nouveau concept opérationnel vecteur de durabilité urbaine ?. *Développement durable et territoires*, 3(1). Repéré à <https://journals.openedition.org/developpementdurable/9208>
- Tozzi, P. (2014). Enjeux participatifs dans l'adaptation urbaine durable Mises en perspectives d'opérations d'écoquartiers bordelais. *Sud-Ouest européen*, 37, 105-116. Repéré à <http://journals.openedition.org/soe/1128>
- United Nations Organization (UNO). (2014). *World urbanization prospects: highlights*. Repéré à <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>
- Valegeas, F. (2016). Les quartiers durables français à l'épreuve de la mixité sociale : de la diversité de l'habitat aux normes d'habiter écologiques. *Revue Lien social et Politiques*, 77, 62-84. Repéré à <https://www.erudit.org/fr/revues/lsp/2016-n77-lsp02708/1037902ar/>
- Van der Wusten, H. (2016). La ville fonctionnelle et les modèles urbains qui lui ont succédé. *EchoGéo*, 36. Repéré à <http://journals.openedition.org/echogeo/14634>
- Veillard-Baron, H. (2009). Le zonage en question. *Revue Projet*, 312(5), 56-63. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-projet-2009-5-page-56.html>
- Vivre en ville. (s. d.a). Enjeux. Repéré à <http://collectivitesviables.org/enjeux.aspx>
- Vivre en ville. (s. d.b). Mixité des activités. Repéré à <http://collectivitesviables.org/sujets/mixite-des-activites.aspx>
- Vivre en ville. (s. d.c). Mixité sociale. Repéré à <http://collectivitesviables.org/sujets/mixite-sociale.aspx>

Voiron-Canicio, C. (2005). Pour une approche systémique du développement durable.
Développement durable et territoires, 4. Repéré à
<https://journals.openedition.org/developpementdurable/261?&id=261>

Watzlawick, P. (1978). *The language of change: Elements of therapeutic communication*. Traduction française par Wiener-Renucci, J. et Bansard, D. (1980). Paris, France : Éditions du Seuil.

Watzlawick, P., Helmick, J. et Jackson, D. (1972). *Une logique de la communication*. Paris, France : Éditions du Seuil.